

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 7 6 9 6 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 7 6 9 6 5]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

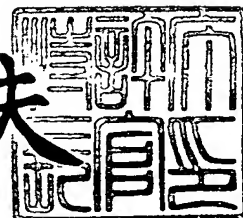
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年 5 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0402366
【提出日】 平成16年 3月17日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 3/12
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 伊藤 正徳
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号 株式会社リコー内
 【氏名】 平木 博史
【特許出願人】
 【識別番号】 000006747
 【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
 【識別番号】 100070150
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 78990
 【出願日】 平成15年 3月20日
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 78991
 【出願日】 平成15年 3月20日
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003- 78992
 【出願日】 平成15年 3月20日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002989
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9911477

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

印刷環境の共用に係るサービスを提供する印刷環境共用サービス提供手段を有する少なくとも 1 つ以上の印刷環境共用サービス提供装置と、前記印刷環境の共用に係るサービスをユーザ端末に提供するサービス提供装置と、前記ユーザ端末とを含む印刷環境共用サービス提供システムにおける前記サービス提供装置であって、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、画面に係るデータを前記ユーザ端末に提供する画面データ提供手段と、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手段とを有することを特徴とするサービス提供装置。

【請求項 2】

前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書を選択する文書選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 3】

前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書の一覧を表示する文書一覧画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 4】

前記画面は、印刷場所を選択する印刷場所選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 5】

前記画面は、印刷場所に係る地図画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 6】

前記画面は、印刷装置を選択する印刷装置選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 7】

前記画面は、印刷条件を選択する印刷条件選択画面であることを特徴とする請求項 1 記載のサービス提供装置。

【請求項 8】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータに、接続要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを追加するデータ追加手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 9】

前記印刷環境共用サービス提供手段は、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータから、切断要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを削除するデータ削除手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 10】

前記サービスデータには、前記印刷環境共用サービス提供手段間の関係において、上位又は同位又は下位の設定が可能であることを特徴とする請求項 8 又は 9 記載のサービス提供装置。

【請求項 11】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段より、印刷環境共用サービス提供手段間の参照関係に係るデータを含むサービスデータを取得するサービスデータ取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 12】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段より、印刷環

境共用サービス提供手段が参照可能な印刷装置に係るデータを含む印刷装置データを取得する印刷装置データ取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 11 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 13】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段より、印刷装置の機能に係る機能情報を取得する機能情報取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 14】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、文書の管理に係るサービスを提供する文書管理サービス提供手段より、文書一覧の情報を取得する文書一覧取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 13 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 15】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、文書の管理に係るサービスを提供する文書管理サービス提供手段より、文書の利用を許可する文書利用許可情報を取得する文書利用許可情報取得手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 14 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 16】

前記文書管理サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 14 又は 15 記載のサービス提供装置。

【請求項 17】

前記文書を蓄積する文書蓄積手段を更に有することを特徴とする請求項 14 乃至 16 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 18】

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段に対して印刷の開始要求を送信する印刷開始要求送信手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 17 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 19】

前記印刷環境共用サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 18 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 20】

印刷に係るサービスを提供する印刷サービス提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 19 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 21】

印刷を行う印刷手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 20 何れか一項記載のサービス提供装置。

【請求項 22】

印刷環境の共用に係るサービスを提供する印刷環境共用サービス提供手段を有する少なくとも 1 つ以上の印刷環境共用サービス提供装置と、前記印刷環境の共用に係るサービスをユーザ端末に提供するサービス提供装置と、前記ユーザ端末とを含む印刷環境共用サービス提供システムの前記サービス提供装置におけるサービス提供方法であって、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、画面に係るデータを前記ユーザ端末に提供する画面データ提供段階と、

前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信段階とを有することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項 23】

前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書を選択する文書選択画面であることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 24】

前記画面は、印刷の予約及び／又は印刷に係る文書の一覧を表示する文書一覧画面であ

ることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 25】

前記画面は、印刷場所を選択する印刷場所選択画面であることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 26】

前記画面は、印刷場所に係る地図画面であることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 27】

前記画面は、印刷装置を選択する印刷装置選択画面であることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 28】

前記画面は、印刷条件を選択する印刷条件選択画面であることを特徴とする請求項 22 記載のサービス提供方法。

【請求項 29】

前記印刷環境共用サービス提供手段が、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータに、接続要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを追加することを特徴とする請求項 22 乃至 28 何れか一項記載のサービス提供方法。

【請求項 30】

前記印刷環境共用サービス提供手段が、要求に応じて、当該印刷環境共用サービス提供手段が参照可能な他の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを含むサービスデータから、切断要求元の印刷環境共用サービス提供手段に係るデータを削除することを特徴とする請求項 22 乃至 29 何れか一項記載のサービス提供方法。

【請求項 31】

前記サービスデータには、前記印刷環境共用サービス提供手段間の関係において、上位又は同位又は下位の設定が可能であることを特徴とする請求項 29 又は 30 記載のサービス提供方法。

【請求項 32】

前記サービス提供装置は、前記印刷環境共用サービス提供手段を有することを特徴とする請求項 22 乃至 31 何れか一項記載のサービス提供方法。

【請求項 33】

請求項 22 乃至 32 何れか一項記載のサービス提供方法をコンピュータに実行させるためのサービス提供プログラム。

【請求項 34】

請求項 33 記載のサービス提供プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】 サービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体

【技術分野】**【0001】**

本発明は、サービス提供装置、サービス提供方法、サービス提供プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、CPU (Central Processing Unit) の処理速度等の向上に伴い、CPUを主体に構成されるノートパソコン (以下、PCという) 等の活用範囲が広く拡大している。更に、PCの拡大に伴いPCで作成された文書を印刷するプリンタも普及している。

【0003】

一般的に、オフィス内では、PCとプリンタとはLAN (Local Area Network) で接続され、PCには、当該PCとLANで接続されたプリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバがインストールされている。

【0004】

例えば、該PCのユーザが、前記オフィス内とは異なる環境、例えば、他の部署や他の事業所等で開かれる会議に参加する場合、前記ユーザは自分のPCを会議室まで持参し、会議室の付近にあるプリンタで、文書を印刷していた。

【0005】

また、ユーザが自分のPCを用いて作成した文書をFD (Floppy (登録商標) Disk) 等の記録媒体に保存して、該記録媒体を会議室まで持参し、会議室の付近にある他のユーザのPCを利用させてもらって、文書を印刷する方法も考えられる。

【0006】

一方で、近年においては、ネットワークを利用したプリントのサービスに係るシステムも普及している (例えば、特許文献1参照。)。

【0007】

特許文献1では、サーバが、端末から、ユーザ情報や印刷したい場所の情報を貰い、その場所情報に近いプリンタを検索し、候補を端末に返し、ユーザは、端末を用い、前記プリンタ候補の中から1つ選び、印字データをサーバに送り、サーバは、送られた印字データを選択されたプリンタへ送るシステムについて記載されている。

【特許文献1】 特開2003-15848号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

しかしながら、上記、ユーザが自分のPCを会議が開かれる場所まで持参する方法では、重いPCを持参する煩わしさがあつたり、バッテリー持続時間に不安があつたりした。

【0009】

また、自分で持参したPCを会議が開かれる場所付近のプリンタが接続されているLAN及び／又はプリンタ自身に接続するための各種設定をしなければならない問題もあった。

【0010】

また、プリンタを利用する際に必要となる該プリンタのプリンタドライバもインストールしなくてはならない問題もある。

【0011】

このように繁雑な、各種の作業過程を経なければ、その場で使用できる印刷環境を構築することができないため、簡単には印刷が可能とはならない。

【0012】

また、上記、記録媒体を持参する方法では、ユーザが自分のPCで、特有のアプリケーションを用いて作成した文書の場合、利用させてもらう他のユーザのPCには前記アプリケーションが必ずしもインストールされていない可能性があり、その場合、文書が印刷できない問題があった。

【0013】

また、上記特許文献1は、システムが拡大すると、管理対象としているプリンタの数も増大し、検索の速度に影響を与えると共に、レイアウトの変更や店舗の移転などプリンタの場所の変更や新たなプリンタの設置に伴って、サーバ内のデータ（例えば、プリンタのアドレスやプリンタ名及びプリンタドライバに関する情報など）を変更、追加する必要があり、実質的に実施が困難な問題もあった。

【0014】

また、上記特許文献1は、サーバから各プリンタまでが1対1接続になっており、その数だけ通信路が存在し、通信路のセキュリティを守るためには、通信路個々で対処しなければならないので、セキュリティの面においても問題があった。

【0015】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、指定された文書を、速やかに印刷することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

そこで、上記問題を解決するため、本発明は、印刷環境の共用に係るサービスを提供する印刷環境共用サービス提供手段を有する少なくとも1つ以上の印刷環境共用サービス提供装置と、前記印刷環境の共用に係るサービスをユーザ端末に提供するサービス提供装置と、前記ユーザ端末とを含む印刷環境共用サービス提供システムにおける前記サービス提供装置であって、前記ユーザ端末からの要求に応じて、画面に係るデータを前記ユーザ端末に提供する画面データ提供手段と、前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手段とを有することを特徴とする。また、本発明は、印刷環境の共用に係るサービスを提供する印刷環境共用サービス提供手段を有する少なくとも1つ以上の印刷環境共用サービス提供装置と、前記印刷環境の共用に係るサービスをユーザ端末に提供するサービス提供装置と、前記ユーザ端末とを含む印刷環境共用サービス提供システムの前記サービス提供装置におけるサービス提供方法であって、前記ユーザ端末からの要求に応じて、画面に係るデータを前記ユーザ端末に提供する画面データ提供段階と、前記ユーザ端末からの要求に応じて、前記印刷環境共用サービス提供手段に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信段階とを有することを特徴とする。

【0017】

また、上記課題を解決するための手段として、サービス提供プログラム及び記録媒体としてもよい。

【0018】

本発明によれば、指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、指定された文書を、速やかに印刷することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0021】

図1は、本発明を実施するシステム構成図（その1）である。図1に示されるシステムは、Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA（Personal Digital Assistant）7

とから構成されている。

【0022】

なお、図1においては、リポジトリサーバ2にリポジトリサービス12が実装されており、SPSサーバ3に印刷環境共用サービス13が実装されており、プリントサーバ4には、ドキュメントプリントサービス14が実装されている。

【0023】

各サービスは、Webサービスとして相互にSOAP (Simple Object Access Protocol) に基づくメッセージを交換し、それぞれの機能を利用することができる。なお、後述するWebページサービス15もWebサービスとして前記各サービスと相互にSOAPに基づくメッセージを交換し、それぞれの機能を利用する。

【0024】

Webサーバ1と、リポジトリサーバ2と、SPSサーバ3と、プリントサーバ4と、プリンタ6と、PDA7とはネットワーク及び／又はインターネットを介して接続されている。

【0025】

なお、図1のシステム構成を、例えば社内の組織構成を表しているとする、R-0が会社のトップを表し、その下にそれぞれ整った印刷環境が整備されているA事業所と、B事業所と、が存在していることを表している。但し、以下では説明の簡略化のため、特に言及しない限りSPSサーバ3 (又は印刷環境共用サービス13) を指して、A-1や、B-1などと記述する。なお、図1に示した例においては、B-1-2の配下に整った印刷環境が整備されている。また、説明の簡略化のため図示していないが、例えばA-1-1-1配下に、ドキュメントプリントサービス14が実装されたプリントサーバ4や、プリンタ6が存在している場合、A-1-1-1配下にも整った印刷環境が整備されているものとする。

【0026】

初めに、ユーザはPDA7を用いてユーザ名やパスワードなどを入力し、Webサーバ1にログインし、Webサーバ1が提供する後述する各種画面を用いて、印刷予約を行う文書を指定したり、印刷場所 (例えば、印刷環境共用サービス13 (B-1-2))、印刷するプリンタ (例えば、プリンタ6 (P-1-2))、印刷条件 (例えば、A4、カラー) などを選択及び／又は指定したりする。ここで、ユーザは、印刷場所を選択する場合、SPSサーバ3又は印刷環境共用サービス13を直接選択するのではなく、SPSサーバ3又は印刷環境共用サービス13と対応付けられたユーザにとってわかりやすい例えば県名や、都市名、事業所名、部署名等を選択するようにしてもよい。以下においても同様である。

【0027】

Webサーバ1は、例えば、後述する図6に示すような文書選択画面をユーザに提供し、ユーザによって文書が選択されると、該文書の文書IDを取得する。

【0028】

また、Webサーバ1は、前記文書IDに対応する文書の文書チケットをリポジトリサービス12より取得する。なお、文書チケットとは、文書の利用を許可する利用許可情報のことである。

【0029】

また、Webサーバ1は、後述するように、ユーザが印刷場所を指定する際に、ユーザが指定した印刷場所 (例えば、印刷環境共用サービス13 (B-1-2)) までの通信経路情報 (以下、経路情報という) を取得する。

【0030】

例えば、Webサーバ1は、ユーザからの検索要求に応じて、(A-1-1) → (A-1) → (R-0) → (B-1) → (B-1-2) などと、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) からユーザが指定した印刷場所である印刷環境共用サービス13 (B-1-2

）までの経路情報を取得する。

【0031】

なお、これらの経路情報は、後述するサービスリスト71を用いることによって取得することができる。

【0032】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、Webサーバ1より送信された印刷の予約要求を受信すると、該印刷の予約要求に含まれる文書IDや文書チケットなどを用いて、リポジトリサーバ2に実装されているリポジトリサービス12に対して、前記文書IDで指定される文書の取得要求を送信し、リポジトリサービス12を介してリポジトリサーバ2に蓄積されている文書データを取得する。

【0033】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、印刷の予約要求に含まれる前記経路情報を基に、該経路情報、前記印刷場所を特定する識別情報（例えば、印刷環境共用サービス13（B-1-2）のURI（Uniform Resource Identifier））、前記印刷するプリンタを特定する識別情報（例えば、プリンタ名及び／又はプリンタID）、前記印刷条件などを含む予約情報と共に前記取得した文書データを、印刷環境共用サービス13（A-1）に転送する。

【0034】

印刷環境共用サービス13（A-1）は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13（R-0）に転送する。

【0035】

印刷環境共用サービス13（R-0）は、印刷環境共用サービス13（A-1）より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13（B-1）に転送する。

【0036】

同様に、印刷環境共用サービス13（B-1）は、印刷環境共用サービス13（R-0）より前記予約情報や前記文書データを受信すると、該予約情報に含まれる経路情報を基に、前記予約情報や前記文書データを印刷環境共用サービス13（B-1-2）に転送する。

【0037】

転送されてきた前記予約情報や前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13（B-1-2）は、前記予約情報や前記文書データをSPSサーバ3（B-1-2）内に格納する。

【0038】

一方、例えば、ユーザは印刷場所などへ赴き、Webサーバ1を介して印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、前記印刷の予約を行った文書の印刷の開始を要求する。該印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所の印刷環境共用サービス13までの経路情報に基づいて、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13（A-1）に送信する。

【0039】

印刷環境共用サービス13（A-1）は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13（R-0）に送信する。

【0040】

印刷環境共用サービス13（R-0）は、印刷環境共用サービス13（A-1）より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス13（B-1）に送信する。

【0041】

同様に、印刷環境共用サービス13（B-1）は、印刷環境共用サービス13（R-0

）より前記印刷開始要求を受信すると、該印刷開始要求に含まれる前記経路情報を基に、前記印刷開始要求を印刷環境共用サービス 13（B-1-2）に送信する。

【0042】

前記印刷開始要求を受信した印刷環境共用サービス 13（B-1-2）は、前記格納した予約情報や文書データを、ドキュメントプリントサービス 14（PS-1）に送信し、前記印刷情報に含まれる印刷条件での前記文書データの印刷を要求する。

【0043】

前記文書データの印刷要求を受信したドキュメントプリントサービス 14（PS-1）は、前記文書データをプリンタ 6（P-1-2）において印刷可能な印字データに変換し、前記予約情報に含まれるプリンタ 6（P-1-2）に対して、前記印刷条件での該印字データの印刷を要求する。

【0044】

前記印字データの印刷要求を受信したプリンタ 6（P-1-2）は、ドキュメントプリントサービス 14（PS-1）からの前記印刷要求に基づいて、印刷を行う。

【0045】

上述したように、Webサーバ 1 が提供する画面を用いて印刷の予約を行い、印刷環境共用サービス 13 間で予約情報や文書データを転送し、印刷の要求に基づいて文書を印刷することによって、ユーザは、例えば、違う部署や違う事業所の、共用が許された、整った印刷環境を利用することができるので、新たに印刷環境を構築する手間無しに、異なる印刷環境においても速やかに文書を印刷することができる。

【0046】

また、図 1 に示されるようなシステム構成において、例えば、A 事業所及び B 事業所内はそれぞれ独立してセキュリティが管理されているとすると、A 事業所から B 事業所内のプリンタ 6 を利用する場合も、A 事業所と B 事業所の間にファイウォールなどを設ければ、1 つのサーバにネットワークを介して複数のプリンタが接続されている従来のシステムに比べてセキュリティを確保することができる。何故なら、従来のシステムでは、プリンタ毎にサーバ毎の通信路が出来てしまい、該通信路毎にセキュリティを確保する必要があるからである。

【0047】

なお、後述するサービスリスト 71 を利用することによって、各印刷環境共用サービス 13 は、例えば図 1 に示すような、ツリー構造をしたシステムを構築することができる。

【0048】

また、後述するサービスリスト 71 は、各印刷環境共用サービス 13 が実装されている SPSサーバ 3 に格納するような構成としてもよいし、他の装置にまとめて、各印刷環境共用サービス 13 ごとに格納するような構成としてもよい。

【0049】

なお、以下では説明の簡略化のため、サービスリスト 71 は各印刷環境共用サービス 13 が実装されている SPSサーバ 3 に格納されているものとして説明を行う。

【0050】

なお、ユーザが使用するユーザ端末は PDA 7 に限らず、携帯電話など他の携帯端末であってもよい。

【0051】

以下、Webサーバ 1 のソフトウェア構成図を、図 2 を用いて説明する。

【0052】

図 2 は、Webサーバの一例のソフトウェア構成図である。

【0053】

図 2 に示すように、Webサーバ 1 は、OS（Operating System）81 と、アプリケーション 89 とから構成されている。

【0054】

OS 81 は、UNIX（登録商標）や Windows（登録商標）などのオペレーティング・

システムであり、例えばアプリケーション 89 の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0055】

アプリケーション 89 は、Web ページ提供アプリケーションである Web ページアプリ 82 を有する。後述する Web ページサービス 15 は、Web ページアプリ 82 に含まれる。

【0056】

また、図 2 に示すように、アプリケーション 89 は、印刷の予約及び／又は印刷アプリケーションである印刷環境共用アプリ 24 や、プリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ 26 や、文書管理アプリケーションである文書管理アプリ 27 を含むように構成してもよい。

【0057】

図 1 に示した印刷環境共用サービス 13 は、印刷環境共用アプリ 24 に含まれる。また、ドキュメントプリントサービス 14 は、プリンタアプリ 26 に含まれる。また、リポジトリサービス 12 は、文書管理アプリ 27 に含まれる。

【0058】

但し、第一実施例では説明の簡略化のため、図 1 に示したように、印刷環境共用サービス 13 は、SPS サーバ 3 に実装され、ドキュメントプリントサービス 14 は、プリントサーバ 4 に実装され、リポジトリサービス 12 はリポジトリサーバ 2 に実装されているものとして説明を行う。なお、このことは本発明の実施を制限するものではない。

【0059】

以下、Web サーバ 1 のハードウェア構成を、図 3 を用いて説明する。

【0060】

図 3 は、Web サーバの一例のハードウェア構成図である。

【0061】

図 3 に示される Web サーバ 1 のハードウェア構成は、それぞれバス B で相互に接続されている入力装置 91 と、表示装置 92 と、ドライブ装置 93 と、ROM (Read Only Memory) 95 と、RAM (Random Access Memory) 96 と、CPU (Central Processing Unit) 97 と、インターフェース装置 98 と、HDD (Hard Disk Drive) 99 とから構成されている。

【0062】

入力装置 91 は、Web サーバ 1 の利用者が操作するキーボード及びマウスなどで構成され、Web サーバ 1 に各種操作信号を入力するのに用いられる。

【0063】

表示装置 92 は、Web サーバ 1 の利用者が利用するディスプレイなどで構成され、各種情報を表示する。

【0064】

インターフェース装置 98 は、Web サーバ 1 をネットワークに接続するインターフェースである。

【0065】

図 2 のアプリケーション 89 に含まれる Web ページアプリ 82 に対応するアプリケーションプログラムや、Web サーバ 1 の全体の処理を制御するメインプログラムなどは、例えば、CD-ROM などの記録媒体 94 によって Web サーバ 1 に提供されるか、ネットワークを通じてダウンロードされる。記録媒体 94 は、ドライブ装置 93 にセットされ、前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどが記録媒体 94 からドライブ装置 93 を介して HDD 99 にインストールされる。

【0066】

ROM 95 は、データなどを格納する。RAM 96 は、Web サーバ 1 の起動時に HDD 99 から前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどを読み出して格

納する。CPU 97は、RAM 96に読み出され格納された前記アプリケーションプログラムや前記メインプログラムなどに従って処理を実行する。

【0067】

以下、Webサーバ1の一例の機能構成を、図4を用いて説明する。

【0068】

図4は、Webサーバの一例の機能構成図である。

【0069】

図4においてWebサーバ1は、HTTPに従った通信制御を行うHTTP処理部103と、Webページアプリ82とを有する。

【0070】

また、XML (eXtensible Markup Language) で記述されたメッセージを処理するXML処理部101と、SOAPに従ってメッセージ交換を行うSOAP処理部102とは、Webページアプリ82及びWebページアプリ82以外の他のアプリとで共用される。

【0071】

Webページアプリ82に含まれるWebページサービス15は、画面作成部111と、画面提供部112と、ユーザI/F制御部113と、サービスリスト取得部114と、プリンタリスト取得部115と、プリンタ能力情報取得部116と、文書チケット取得部117と、予約要求送信部118と、印刷開始要求送信部119と、文書一覧取得部120とを有する。

【0072】

なお、後述するように、システム構成によっては、Webページサービス15は、検索制御部121と、地図情報取得部122とを含むように構成してもよい。

【0073】

画面作成部111は、後述する各種Webページ(画面)を作成する。画面提供部112は、画面作成部111で作成したWebページ(画面)を例えば、PDA7などのユーザ端末に提供する。

【0074】

以下では説明の簡略化のため、Webページを単に画面とも記述する。

【0075】

ユーザI/F制御部113は、例えば、画面提供部112がPDA7などのユーザ端末に提供した画面からの入力情報などを受信したりする。

【0076】

サービスリスト取得部114は、SPSサーバ3に格納されている後述するサービスリスト71を、印刷環境共用サービス13より取得する。

【0077】

プリンタリスト取得部115は、SPSサーバ3に格納されている後述するプリンタリスト72を、印刷環境共用サービス13より取得する。

【0078】

プリンタ能力情報取得部116は、例えば、カラーで印刷可能か、両面印刷可能かなどのプリンタの能力情報を、印刷環境共用サービス13より取得する。

【0079】

文書チケット取得部117は、文書チケットをリポジトリサービス12より取得する。

【0080】

予約要求送信部118は、例えば、PDA7などのユーザ端末からの要求に基づいて、印刷環境共用サービス13に印刷の予約要求を送信する。

【0081】

印刷開始要求送信部119は、例えば、PDA7などのユーザ端末からの要求に基づいて、印刷環境共用サービス13に印刷の開始要求を送信する。

【0082】

文書一覧取得部 120 は、リポジトリサービス 12 より、文書一覧の情報を取得する。

【0083】

検索制御部 121 は、後述する検索サーバ 8 に検索条件などを含む検索要求を送信し、検索サーバ 8 より検索結果を取得する。

【0084】

地図情報取得部 122 は、後述する地図 DB 9 より地図情報を取得する。

【0085】

以下、PDA 7 の一例の機能構成を、図 5 を用いて説明する。図 5 は、PDA の一例の機能構成図である。

【0086】

図 5 に示されるように、PDA 7 は、画面表示部 131 と、画面受け取り部 132 と、ユーザ I/F 制御部 133 と、HTTP 処理部 134 と、を含む。

【0087】

HTTP 処理部 134 は、HTTP に従った通信制御を行う通信制御部である。画面受け取り部 132 は、Web サーバ 1 から送信されてきた画面 (HTML データ) を受け取る受け取り部である。画面表示部 131 は、画面受け取り部 132 において受け取った画面 (HTML データ) を表示する表示部である。ユーザ I/F 制御部 133 は、例えば、画面からの入力情報などを Web サーバ 1 に送信したりする。

【0088】

以下、文書の選択の一例を、図 6 及び図 7 を用いて説明する。

【0089】

図 6 は、文書の選択を説明するための図である。

【0090】

また、図 7 は、文書の選択を説明するためのシーケンス図である。

【0091】

例えば、図 1 に示すようなシステム構成の場合、Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、PDA 7 からの要求に基づき図 6 (A) に示すようなリポジトリサービス 12 を選択させるリポジトリサービス選択画面を作成する。なお、ここではリポジトリサービス 12 を選択させるとしたが、例えば Web サーバ 1 の画面作成部 111 は、リポジトリサービス 12 が実装されているリポジトリサーバ 2 や、リポジトリサービス 12 と対応付けられた事業所名や部署名等、ユーザにとってわかりやすい項目を選択させるような画面を作成し、PDA 7 に提供するようにしてもよい。

【0092】

Web サーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成したリポジトリサービス選択画面を PDA 7 に提供する。

【0093】

ユーザは、図 6 (A) に示すリポジトリサービス選択画面を用いて、使用するリポジトリサービス 12 を選択することができる。

【0094】

なお、図 1 では説明の簡略化のため、リポジトリサービス 12 は 1 つしか示していない。このような場合、ユーザは図 6 (A) に示されるような画面を用いてリポジトリサービス 12 を選択する必要はない。

【0095】

図 6 (A) に示すリポジトリサービス選択画面においてユーザが 1 つのリポジトリサービスを選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Web サーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが選択したリポジトリサービス 12 の情報及びユーザが「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 7 のシーケンス S300。)。

【0096】

Web サーバ 1 の文書一覧取得部 120 は、前記ユーザが選択したリポジトリサービス 12 の情報を基に、該リポジトリサービス 12 に対して文書一覧の取得要求を送信する (

図7のシーケンスS301。))。

【0097】

前記文書一覧の取得要求を受信したりポジトリサービス12は、文書一覧の情報をWebサーバ1の文書一覧取得部120に送信する(図7のシーケンスS302。))。

【0098】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した文書一覧の情報を基に、図6(B)に示されるような文書選択画面を作成する。

【0099】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した文書選択画面をPDA7に提供する(図7のシーケンスS303。))。

【0100】

ユーザは、図6(B)に示されるような文書選択画面を用いて、印刷予約する文書を選択することができる。また、後述するように、選択した文書をカートに登録し、例えば異なるリポジトリサービス12が管理する文書などをまとめておいて、後で一緒に印刷予約を行うこともできる。

【0101】

例えば、図6(B)に示すような文書選択画面においてユーザが1つ以上の文書を選択して、「カートに登録」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113はユーザが選択した文書の情報(例えば、文書ID)及びユーザが「カートに登録」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図7のシーケンスS304。))。

【0102】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、取得した情報及び該ユーザのカート内の文書一覧情報を基に図6(C)に示されるようなカート一覧画面を作成する。

【0103】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したカート一覧画面をPDA7に提供する(図7のシーケンスS305。))。

【0104】

ユーザは、図6(C)に示されるようなカート一覧画面を用いてカートに登録した文書を確認したり、印刷予約する文書を決定したりすることができる。

【0105】

また、例えば図6(B)又は図6(C)に示す画面においてユーザが文書を選択して「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113はユーザが選択した文書の情報(例えば、文書ID)及びユーザが「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図7のシーケンスS306。))。

【0106】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、取得した情報を基に図6(D)に示されるような文書選択確認画面を作成する。

【0107】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した文書選択確認画面をPDA7に提供する(図7のシーケンスS307。))。

【0108】

ユーザは、図6(D)に示されるような文書選択確認画面を用いて、文書の選択の確認を行うと共に、印刷予約を行ったり、印刷場所を選択したりすることができる。

【0109】

例えば図6(D)に示す文書選択確認画面においてユーザが「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113はユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図7のシーケンスS308。))。

【0110】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図6(E)に示される

ような印刷予約確認画面を作成する。

【0111】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する（図7のシーケンスS309。）。

【0112】

ユーザは、例えば、印刷場所やプリンタや印刷条件を設定せず、印刷する文書だけを設定して、図6（E）に示されるような印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、印刷の予約後、例えばユーザは会議の場所などが決定した後に、印刷場所や後述するプリンタ及び印刷条件などを設定し、印刷を行う。

【0113】

この場合、後述する図32などに示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットが含まれる。

【0114】

また、Webサーバ1は、ユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得すると、上述したように印刷予約確認画面を作成すると共に、文書チケット取得部117を用いて、リポジトリサービス12に対して文書チケットの取得要求を送信する（図7のシーケンスS310。）。

【0115】

前記取得要求を受信したリポジトリサービス12は、例えば、前記取得要求に含まれるユーザ情報などを基に、文書の利用を許可してもよいユーザかどうかを判定し、よいユーザであると判定すると文書チケットを発行し、Webサーバ1の文書チケット取得部117に送信する（図7のシーケンスS311。）。

【0116】

シーケンスS310からシーケンスS311の処理によって、Webサーバ1は、リポジトリサービス12より文書チケットを取得することができる。

【0117】

図6及び／又は図7に示したように、Webサーバ1は、PDA7からの要求に基づいて、図6に示されるような画面をPDA7に提供することができる。

【0118】

以下、印刷場所の検索の一例を、図8及び図9を用いて説明する。

【0119】

図8は、印刷場所の検索を説明するための図（その1）である。

【0120】

また、図9は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その1）である。

【0121】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図6（D）の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図9のシーケンスS1。）。

【0122】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）が参照可能な他の印刷環境共用サービス13の場所に係る情報を含む、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図9のシーケンスS2。）。

なお、この際、サービスリスト71の取得要求には、印刷環境共用サービス13（A-1-1）までの経路情報が含まれる。

【0123】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1

ー 1) のサービスリスト 7 1 の取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) は、SPS サーバ 3 (A-1-1) の HDD 9 9 に格納されているサービスリスト 7 1 を取得し、Web サーバ 1 のサービスリスト取得部 1 1 4 に送信する (図 9 のシーケンス S 3。)。なお、この際、サービスリスト 7 1 と共に、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) までの経路情報も Web サーバ 1 に送信される。

【0124】

Web サーバ 1 の画面作成部 1 1 1 は、取得した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) のサービスリスト 7 1 に基づいて、図 8 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0125】

Web サーバ 1 の画面提供部 1 1 2 は、前記作成した印刷場所選択画面を PDA 7 に提供する (図 9 のシーケンス S 4。)。

【0126】

図 8 (A) の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) が参照可能な他の印刷環境共用サービス 1 3 が表示されている。

【0127】

なお、説明の簡略化のため、図 8 においては、参照可能な印刷環境共用サービス 1 3 として、単に A-1-1-1 や A-1-1-2 や A-1 などと記述する。これは例えば、部署名であったり、事業所名であったりする。以下の図においても同様である。

【0128】

例えば、ユーザが図 8 (A) の印刷場所選択画面において「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Web サーバ 1 のユーザ I/F 制御部 1 1 3 は、PDA 7 よりユーザが「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図 9 のシーケンス S 5。)。

【0129】

前記情報を取得すると、Web サーバ 1 のサービスリスト取得部 1 1 4 は、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) に対して、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) のサービスリスト 7 1 の取得要求を送信する (図 9 のシーケンス S 6。)。なお、ここで、ユーザが「A-1」を選択した旨の情報を取得した Web サーバ 1 は、取得した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) のサービスリスト 7 1 から、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) は、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) の上位接続であることがわかり、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) から印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) への情報 (例えば後述するアクセス情報) が得られるので、該情報を経路情報として、Web サーバ 1 から印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) までの経路情報に、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) から印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) までの経路情報を追加し、該経路情報を前記サービスリスト 7 1 の取得要求に含める。以下においても同様に、Web サーバ 1 及び/又は印刷環境共用サービス 1 3 は、サービスリスト 7 1 を取得することによって、例えばユーザが選択した印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0130】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) に対して前記取得要求を送信する (図 9 のシーケンス S 7。)。

【0131】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) は、SPS サーバ 3 (A-1) に格納されているサービスリスト 7 1 を取得して、該サービスリスト 7 1 と前記経路情報とを、該経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) に送信する (図 9 のシーケンス S 8。)。

【0132】

印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) のサービスリスト 7 1 と、前記経路情報を Web サーバ 1 のサービスリスト取得部

114に送信する(図9のシーケンスS9。)

【0133】

このように、ユーザによって印刷場所が選択される度に経路情報を追加し、該経路情報をサービスリスト71の取得要求に含めて、印刷環境共用サービス13に渡すことによって、印刷環境共用サービス13は、経路情報に従って、サービスリスト71の取得要求を他の印刷環境共用サービス13に転送することができる。また、印刷環境共用サービス13は、取得したサービスリスト71を経路情報に従って要求元の他の印刷環境共用サービス13に転送することができる。なお、以下では説明の簡略化のため説明を省略するが、サービスリスト71の取得要求及び該取得要求に対する応答には経路情報が含まれており、該経路情報を用いてサービスリスト71等を取得するものとする。

【0134】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71に基づいて、図8(B)に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0135】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図9のシーケンスS10。)

【0136】

図8(B)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(A-1)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0137】

例えば、ユーザが図8(B)の印刷場所選択画面において「R-0」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「R-0」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図9のシーケンスS11。)

【0138】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図9のシーケンスS12。)

【0139】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS13。)

【0140】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS14。)

【0141】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、SPSサーバ3(R-0)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図9のシーケンスS15。)

【0142】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図9のシーケンスS16。)

【0143】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図9のシーケンスS17。)

【0144】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(R-0)のサービスリスト71に基づいて、図8(C)に示すような印刷場所選択画面を作成する

。

【0145】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図9のシーケンスS18。)。

【0146】

図8(C)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(R-0)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0147】

例えば、ユーザが図8(C)の印刷場所選択画面において「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図9のシーケンスS19。)。

【0148】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図9のシーケンスS20。)。

【0149】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS21。)。

【0150】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS22。)。

【0151】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図9のシーケンスS23。)。

【0152】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)は、SPSサーバ3(B-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図9のシーケンスS24。)。

【0153】

印刷環境共用サービス13(R-0)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図9のシーケンスS25。)。

【0154】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図9のシーケンスS26。)。

【0155】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図9のシーケンスS27。)。

【0156】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71に基づいて、図8(D)に示すような印刷場所選択画面を作成する。

。

【0157】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図9のシーケンスS28。)。

【0158】

図8(D)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(B-1)が参照可能

な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0159】

例えば、ユーザが図8(D)の印刷場所選択画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図示せず。)

【0160】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図8(E)に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0161】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する(図示せず。)

【0162】

例えば、ユーザが図8(E)の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図示せず。)

【0163】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図8(F)に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0164】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する(図示せず。)。なお、Webサーバ1が作成し、PDA7に提供した画面(HTMLデータ)の一例を、印刷場所選択結果表示画面を例にとって後述する図10に示す。

【0165】

また、例えば、ユーザが図8(E)の印刷場所選択確認画面において「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図示せず。)

【0166】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図8(G)に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0167】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する(図示せず。)

【0168】

図8(G)の印刷予約確認画面は、図6(E)の印刷予約確認画面に比べて、印刷場所が設定されている。

【0169】

ユーザは例えば、プリンタや印刷条件を設定せず、文書と印刷場所との設定だけを行い、図8(G)の印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、印刷の予約後、例えばユーザは実際の印刷場所に行った後、付近にあるプリンタの使用状況や性能などを確認し、後述するプリンタや印刷条件の設定を行い、印刷を行う。

【0170】

また、この場合、後述する図32などに示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報とが含まれる。

【0171】

図8及び/又は図9に示したように、サービスリスト71を取得することによって、Webサーバ1は、印刷場所の検索を行うことができる。

【0172】

また、図8及び／又は図9に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0173】

図8及び／又は図9に示した処理では、Webサーバ1は、(A-1-1) → (A-1) → (R-0) → (B-1) → (B-1-2) などと、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13 (B-1-2) までの経路情報を取得することができる。

【0174】

図10は、印刷場所選択結果表示画面に係るHTMLデータの一例を示す図である。Webサーバ1は、図10に示されるような画面 (HTMLデータ) を作成し、PDA7に送信する。

【0175】

以下、サービスリスト71の一例を、図11を用いて説明する。

【0176】

図11は、サービスリストの一例を説明するための図である。

【0177】

サービスリスト71には、対応する印刷環境共用サービス13が参照可能な、他の印刷環境共用サービス13のURIが含まれる。

【0178】

例えば、図11に示すサービスリスト71には、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な、該印刷環境共用サービス13に対して上位の印刷環境共用サービス13のURIと、下位の印刷環境共用サービス13のURIとが含まれている。

【0179】

但し、説明の簡略化のため図11においては、URIの代わりに、例えば、部署名であったり、事業所名であったりするA-1やA-1-1-1などが含まれている。

【0180】

また、図11には図示していないが、サービスリスト71には、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13のURIと共に、該他の印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等の印刷場所に係る情報が含まれる。

【0181】

以下、印刷場所の検索の他の例を、図12及び図13を用いて説明する。

【0182】

図12は、印刷場所の検索を説明するための図 (その2) である。

【0183】

また、図13は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図 (その2) である。

【0184】

例えば、図1に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図6 (D) の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図13のシーケンスS30。)。

【0185】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に対して、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) のサービスリスト71の取得要求を送信する (図13のシーケンスS31。)。

【0186】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13 (A-1-1) のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1-

1) は、SPSサーバ3 (A-1-1) のHDD99に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図13のシーケンスS32。)

【0187】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13 (A-1-1) のサービスリスト71に基づいて、図12 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0188】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図13のシーケンスS33。)

【0189】

ここで、図12 (A) の印刷場所選択画面は、図8 (A) の印刷場所選択画面と比べて、「最上位」という選択肢が1つ増加されている。

【0190】

例えば、ユーザが図12 (A) の印刷場所選択画面において「最上位」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「最上位」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図9のシーケンスS34。)

【0191】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に対して、最上位の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71の取得要求を送信する(図13のシーケンスS35。)

【0192】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、SPSサーバ3 (A-1-1) に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13 (A-1-1) の上位である印刷環境共用サービス13 (A-1) に対して前記取得要求を送信する(図13のシーケンスS36。)

【0193】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (A-1) は、SPSサーバ3 (A-1) に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13 (A-1) の上位である印刷環境共用サービス13 (R-0) に対して前記取得要求を送信する(図13のシーケンスS37。)

【0194】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) は、SPSサーバ3 (R-0) に格納されているサービスリスト71を参照し、当該印刷環境共用サービス13 (R-0) の上位がないことを確認すると、前記サービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する(図13のシーケンスS38。)

【0195】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する(図13のシーケンスS39。)

【0196】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、受信した印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図13のシーケンスS40。)

【0197】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13 (R-0) のサービスリスト71に基づいて、図12 (B) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0198】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図13のシーケンスS41。)

【0199】

図12(B)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(R-0)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0200】

例えば、ユーザが図12(B)の印刷場所選択画面において「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図13のシーケンスS42。)

【0201】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図13のシーケンスS43。)

【0202】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図13のシーケンスS44。)

【0203】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(図13のシーケンスS45。)

【0204】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(図13のシーケンスS46。)

【0205】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)は、SPSサーバ3(B-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図13のシーケンスS47。)

【0206】

印刷環境共用サービス13(R-0)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図13のシーケンスS48。)

【0207】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図13のシーケンスS49。)

【0208】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図13のシーケンスS50。)

【0209】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(B-1)のサービスリスト71に基づいて、図12(C)に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0210】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図13のシーケンスS51。)

【0211】

図12(C)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(B-1)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0212】

例えば、ユーザが図12 (C) の印刷場所選択画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0213】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図12 (D) に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0214】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0215】

例えば、ユーザが図12 (D) の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0216】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図12 (E) に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0217】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0218】

図12及び／又は図13に示したように、Webサーバ1は、最上位の印刷環境共用サービス13から順に、印刷場所を検索することもできる。

【0219】

また、図12及び／又は図13に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0220】

例えば、図12及び／又は図13に示した処理では、Webサーバ1は、(A-1-1) → (A-1) → (R-0) → (B-1) → (B-1-2) などと、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13 (B-1-2) までの経路情報を取得することができる。

【0221】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図14を用いて説明する。

【0222】

図14は、本発明を実施するシステム構成図（その2）である。

【0223】

図14のシステム構成は、図1のシステム構成に比べて、並列的なシステム構成となっている。

【0224】

サービスリスト71に、該サービスリスト71が格納されているSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13のURIとして、上下関係のない同位のURIを含むことによって、図14に示すようなシステムを構築することができる。なお、上下関係がないとは、例えば図1のシステム構成図において、A-1-1と、A-1-2と、のような関係又は図14のシステム構成図において、A-1と、B-1と、C-1と、D-1と、E-1と、のような関係である。

【0225】

以下、図14に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図15から図17を用いて説明する。

【0226】

図15は、印刷場所の検索を説明するための図（その3）である。

【0227】

図16は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その3）である。

【0228】

図17は、印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリストの一例を示す図である。

【0229】

例えば、図14に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図6（D）に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図16のシーケンスS60。）。

【0230】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図16のシーケンスS61。）。

【0231】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）は、SPSサーバ3（A-1）のHDD99に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図16のシーケンスS62。）。

【0232】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した図17に示されるような印刷環境共用サービス13（A-1）のサービスリスト71に基づいて、図15（A）に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0233】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図16のシーケンスS63。）。

【0234】

図15（A）の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13（A-1）が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。

【0235】

図15（A）に示されるように、印刷環境共用サービス13（A-1）は、下位の印刷環境共用サービス13である印刷環境共用サービス13（A-1-1）と印刷環境共用サービス13（A-1-2）と共に、同位の印刷環境共用サービス13である印刷環境共用サービス13（B-1）と印刷環境共用サービス13（C-1）と印刷環境共用サービス13（D-1）と印刷環境共用サービス13（E-1）とが参照可能となっている。

【0236】

例えば、ユーザが図15（A）の印刷場所選択画面において「E-1」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「E-1」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0237】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図15（B）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0238】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0239】

例えば、ユーザが図15（B）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタ

ンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0240】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基に図15（C）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0241】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0242】

図15及び／又は図16に示したように、図14に示すようなシステム構成においても、サービスリスト71を取得することによって、Webサーバ1は、印刷場所の検索を行うことができる。

【0243】

また、図15及び／又は図16に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0244】

図15及び／又は図16に示した処理では、Webサーバ1は、（A-1）→（E-1）などと、印刷環境共用サービス13（A-1）からユーザが選択した印刷場所である印刷環境共用サービス13（E-1）までの経路情報を取得することができる。

【0245】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図18を用いて説明する。

【0246】

図18は、本発明を実施するシステム構成図（その3）である。

【0247】

図18のシステム構成は図1のシステム構成と比べて、印刷場所などの検索を行う検索サーバ8が新たに追加されている。

【0248】

以下、図18に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の一例を、図19及び図20を用いて説明する。

【0249】

図19は、印刷場所の検索を説明するための図（その4）である。

【0250】

また、図20は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その4）である。

【0251】

例えば、図18に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図6（D）に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図20のシーケンスS70。）。

【0252】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図20のシーケンスS71。）。

【0253】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDD99に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図20のシーケンスS72。）。

【0254】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1

1) のサービスリスト 71 に基づいて、図 19 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0255】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図20のシーケンスS73。)

【0256】

図19(A)の印刷場所選択画面は、図12(A)の印刷場所選択画面と比べて、「検索」という選択肢が1つ増加されている。

【0257】

例えば、ユーザが図19(A)の印刷場所選択画面において「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図20のシーケンスS74。)

【0258】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図19(B)に示すような検索条件入力画面を作成する。

【0259】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した検索条件入力画面をPDA7に提供する(図20のシーケンスS75。)

【0260】

例えば、ユーザが図19(B)の検索条件入力画面において検索条件を入力し、「検索開始」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが検索条件を入力し、「検索開始」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図20のシーケンスS76。)。なお、図19(B)に示されるように、ここでは印刷場所の住所を検索条件としたが、印刷場所の緯度や、経度、高度、場所名等、サービスリスト17に含まれるデータであれば、検索条件とすることができる。以下においても同様である。

【0261】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、検索サーバ8に対して前記ユーザが入力した検索条件を含む検索要求を送信する(図20のシーケンスS77。)

【0262】

前記検索要求を受信した検索サーバ8は、例えば保持している、管理対象の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71に含まれる印刷場所に係る情報(例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等)を用いて検索条件にあった印刷環境共用サービス13を検索し、検索結果をWebサーバ1に送信する(図20のシーケンスS78。)

【0263】

Webサーバ1の画面作成部111は、検索制御部121が取得した前記検索結果に基づいて、図19(C)に示すような検索結果表示画面を作成する。

【0264】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した検索結果表示画面をPDA7に提供する(図20のシーケンスS79。)

【0265】

例えば、ユーザが図19(C)の検索結果表示画面において「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「B-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図示せず。)

【0266】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した情報を基

に図 19 (D) に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0267】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する(図示せず。)

【0268】

また、例えば、ユーザが図 19 (D) の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図示せず。)

【0269】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図 19 (E) に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0270】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する(図示せず。)

【0271】

図 19 及び/又は図 20 に示したように、Webサーバ1は、検索サーバ8を用いて印刷場所の検索を行うこともできる。

【0272】

以下、本発明を実施するシステム構成の他の例を、図 21 を用いて説明する。

【0273】

図 21 は、本発明を実施するシステム構成図(その4)である。

【0274】

図 21 のシステム構成は図 18 のシステム構成と比べて、地図DB9が新たに追加されている。

【0275】

以下、図 21 に示すようなシステム構成における印刷場所の地図表示の一例を図 22 及び図 23 を用いて説明する。

【0276】

図 22 は、地図表示の一例を説明するための図である。

【0277】

また、図 23 は、地図表示の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0278】

例えば、図 21 に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図 6 (D) に示すような文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図 23 のシーケンスS80。)

【0279】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図 23 のシーケンスS81。)

【0280】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、SPSサーバ3(A-1-1)のHDD99に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図 23 のシーケンスS82。)

【0281】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(A-1-1)のサービスリスト71に基づいて、図 22 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0282】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図23のシーケンスS83。)

【0283】

例えば、ユーザが図22(A)の印刷場所選択画面において「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「A-1」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図23のシーケンスS84。)

【0284】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図23のシーケンスS85。)

【0285】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(図23のシーケンスS86。)

【0286】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、SPSサーバ3(A-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図23のシーケンスS87。)

【0287】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71をWebサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する(図23のシーケンスS88。)

【0288】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13(A-1)のサービスリスト71に基づいて、図22(B)に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0289】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する(図23のシーケンスS89。)

【0290】

図22(B)の印刷場所選択画面には、印刷環境共用サービス13(A-1)が参照可能な印刷環境共用サービス13が表示されている。また、図22(B)の印刷場所選択画面には、図8(B)の印刷場所選択画面に比べて「情報表示」ボタンが新たに付加されている。

【0291】

例えば、ユーザが図22(B)の印刷場所選択画面において「A-1-2」を選択し、「情報表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「A-1-2」を選択し、「情報表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図23のシーケンスS90。)

【0292】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図22(C)に示すような情報表示画面を作成する。

【0293】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した情報表示画面をPDA7に提供する(図23のシーケンスS91。)

【0294】

例えば、ユーザが図22(C)の情報表示画面において「地図表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「地図表示

」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図23のシーケンスS92。）。

【0295】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の地図情報取得部122は、現在ユーザによって選択されている印刷場所に係る地図情報を地図DB9より取得する。

【0296】

Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報と、サービスリスト71中の印刷場所に係る情報（例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等）と、に基づいて、図22（D）に示すような地図表示画面を作成する。

【0297】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した地図表示画面をPDA7に提供する（図23のシーケンスS93。）。

【0298】

例えば、ユーザが図22（D）の地図表示画面において「周辺検索」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「周辺検索」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図23のシーケンスS94。）。

【0299】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、検索サーバ8に対して現在ユーザによって選択されている印刷場所付近の他の印刷場所の検索要求を送信する（図23のシーケンスS95。）。

【0300】

前記検索要求を受信した検索サーバ8は、例えば保持している、管理対象の印刷環境共用サービス13のサービスリスト71に含まれる印刷場所に係る情報（例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等）を用いて前記他の印刷場所を検索し、検索結果をWebサーバ1に送信する（図23のシーケンスS96。）。

【0301】

Webサーバ1の地図情報取得部122は、前記検索制御部121が取得した検索結果に基づいて、検索結果の印刷場所に係る地図情報を地図DB9より取得する。

【0302】

Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報と、サービスリスト71中の印刷場所に係る情報（例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等）と、に基づいて、図22（G）に示すような周辺検索結果画面を作成する。

【0303】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した周辺検索結果画面をPDA7に提供する（図23のシーケンスS97。）。

【0304】

また、例えば、ユーザが図22（D）の地図表示画面において「屋内」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「屋内」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0305】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報と、サービスリスト71中の印刷場所に係る情報（例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等）と、に基づいて、図22（E）に示すような屋内表示画面を作成する。

【0306】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した屋内表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0307】

また、例えば、ユーザが図 22 (E) の屋内表示画面において「フロア内」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「フロア内」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0308】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、地図情報取得部122が取得した前記地図情報と、サービスリスト71中の印刷場所に係る情報（例えば印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等）と、に基づいて、図 22 (F) に示すようなフロア内画面を作成する。

【0309】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したフロア内画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0310】

図 22 及び／又は図 23 に示したようにWebサーバ1は、検索サーバ8及び／又は地図DB9などを用いて地図情報を含む画面を作成し、PDA7に提供することができる。

【0311】

以下、再び、図 1 に示すようなシステム構成における印刷場所の検索の他の例を、図 24 及び図 25 を用いて説明する。

【0312】

図 24 は、印刷場所の検索を説明するための図（その 5）である。

【0313】

また、図 25 は、印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 5）である。

【0314】

例えば、図 1 に示すようなシステム構成の場合、ユーザが図 6 (D) の文書選択確認画面において「印刷場所選択」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷場所選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図 25 のシーケンス S 110。）。

【0315】

前記情報を取得すると、Webサーバ1のサービスリスト取得部114は、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して、印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を送信する（図 25 のシーケンス S 111。）。

【0316】

Webサーバ1のサービスリスト取得部114より印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDD99に格納されているサービスリスト71を取得し、Webサーバ1のサービスリスト取得部114に送信する（図 25 のシーケンス S 112。）。

【0317】

Webサーバ1の画面作成部111は、取得した印刷環境共用サービス13（A-1-1）のサービスリスト71に基づいて、図 24 (A) に示すような印刷場所選択画面を作成する。

【0318】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択画面をPDA7に提供する（図 25 のシーケンス S 113。）。

【0319】

図 24 (A) の印刷場所選択画面は、図 19 (A) の印刷場所選択画面と同様、「検索」という選択肢が存在する。

【0320】

例えば、ユーザが図 24 (A) の印刷場所選択画面において「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「検索」を選択し、「次へ」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図 25 の

シーケンス S114。))。

【0321】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図24(B)に示すような検索条件入力画面を作成する。

【0322】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した検索条件入力画面をPDA7に提供する(図25のシーケンスS115。))。

【0323】

例えば、ユーザが図24(B)の検索条件入力画面において検索条件を入力し、「検索開始」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが入力した検索条件(図24の例では、印刷環境共用サービス13(B-1-2))及び「検索開始」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図25のシーケンスS116。))。

【0324】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の検索制御部121は、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(B-1-2)の検索要求を送信する(図25のシーケンスS117。))。

【0325】

印刷環境共用サービス13(B-1-2)の検索要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、印刷環境共用サービス13(A-1-1-1)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1-1)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図25のシーケンスS118。))。なお、ここでサービスリスト71を取得するのは、上述したようにサービスリスト71には、該サービスリスト71を保持している印刷環境共用サービス13が参照可能な他の印刷環境共用サービス13が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所等の情報が含まれ、本システムにおいては該情報を検索条件として検索を行っているためである。以下においても同様である。

【0326】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1-1)は、SPSサーバ3(A-1-1-1)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図25のシーケンスS119。))。

【0327】

印刷環境共用サービス13(A-1-1-1)のサービスリスト71を取得した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、該サービスリスト71内に検索条件、ここでは印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているかどうか判定し、含まれていないと判定すると、印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)に対して、印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)のサービスリスト71の取得要求を送信する(図25のシーケンスS120。))。

【0328】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1-2)は、SPSサーバ3(A-1-1-2)に格納されているサービスリスト71を取得して、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(図25のシーケンスS121。))。

【0329】

以下、同様にして、印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、検索条件、ここでは印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているサービスリスト71を取得するまで、網羅的に全ての印刷環境共用サービス13に対してサービスリスト71の取得要求を行い、サービスリスト71を取得する(図25のシーケンスS122からシーケンスS137。))。

【0330】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、検索条件、ここでは印刷環境共用サービス13(B-1-2)のURI、が含まれているサービスリスト71を取得すると、該サ

ービスリスト71や、検索対象の印刷環境共用サービス13（B-1-2）までの経路情報を含んだ検索結果をWebサーバ1に送信する（図25のシーケンスS138。）。

【0331】

Webサーバ1の画面作成部111は、検索制御部121が取得した前記検索結果に基づいて、図24（C）に示すような検索結果表示画面を作成する。

【0332】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した検索結果表示画面をPDA7に提供する（図25のシーケンスS139。）。

【0333】

例えば、ユーザが図24（C）の検索結果表示画面において「決定」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0334】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図24（D）に示すような印刷場所選択確認画面を作成する。

【0335】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0336】

また、例えば、ユーザが図24（D）の印刷場所選択確認画面において「選択結果表示」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「選択結果表示」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0337】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の画面作成部111は、図24（E）に示すような印刷場所選択結果表示画面を作成する。

【0338】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷場所選択結果表示画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0339】

図24及び／又は図25に示したように、図1のような構成であっても、サービスリスト71を取得することによって、印刷場所の検索を行うことができる。

【0340】

また、図24及び／又は図25に示した処理を行うことによって、Webサーバ1は、印刷場所までの経路情報を取得することができる。

【0341】

以下、プリンタの選択に係る処理を、図26から図29を用いて説明する。なお、以下に示すプリンタリスト72は、各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納するような構成としてもよいし、ドキュメントプリントサービス14が実装されているプリントサーバ4に格納するような構成としてもよい。

【0342】

以下、プリンタリスト72がSPSサーバ3に格納されている場合を例にとって、プリンタリスト72の取得の一例を、図26を用いて説明する。図26は、プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0343】

例えば図8や図12などを用いて説明したように、印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））の検索が終了し、例えばユーザが、図8（E）に示すような印刷場所選択確認画面において「プリンタ選択」ボタンをタップすると、図1に示すようなシステム構成において、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが選択した印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））を特定する識別子と、ユーザが「プリンタ選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（シーケンスS150。

)。

【0344】

前記情報を取得するとWebサーバ1のプリンタリスト取得部115は、印刷環境共用サービス13(B-1-2)までの経路情報を含む、印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72の取得要求を印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して送信する(シーケンスS151。)。

【0345】

印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(A-1)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS152。)。

【0346】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(R-0)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS153。)。

【0347】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(B-1)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS154。)。

【0348】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13(B-1-2)に対して前記取得要求を送信する(シーケンスS155。)。

【0349】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)は、SPSサーバ3(B-1-2)に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13(B-1)に送信する(シーケンスS156。)。

【0350】

印刷環境共用サービス13(B-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(シーケンスS157。)。

【0351】

印刷環境共用サービス13(R-0)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(シーケンスS158。)。

【0352】

印刷環境共用サービス13(A-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13(A-1-1)に送信する(シーケンスS159。)。

【0353】

印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいてWebサーバ1のプリンタリスト取得部115に送信する(シーケンスS160。)。

【0354】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した印刷環境共用サービス13(B-1-2)のプリンタリスト72に基づいて、後述する図29(A)に示すようなプリンタ選択画面を作成する。

【0355】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したプリンタ選択画面をPDA7に提供する(シーケンスS161。)。

【0356】

以下、プリンタリスト72がプリントサーバ4に格納されている場合を例にとって、プリンタリスト72の取得の一例を、図27を用いて説明する。図27は、プリンタリスト取得の他の例を説明するためのシーケンス図である。

【0357】

例えば図8や図12などを用いて説明したように、印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））の検索が終了し、例えばユーザが、図8（E）に示すような印刷場所選択確認画面において「プリンタ選択」ボタンをタップすると、図1に示すようなシステム構成において、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが選択した印刷場所（印刷環境共用サービス13（B-1-2））を特定する識別子と、ユーザが「プリンタ選択」ボタンをタップした旨の情報を取得する（シーケンスS231。）。

【0358】

前記情報を取得するとWebサーバ1のプリンタリスト取得部115は、印刷環境共用サービス13（B-1-2）までの経路情報を含む、印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して送信する（シーケンスS232。）。

【0359】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（A-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS233。）。

【0360】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1）は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（R-0）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS234。）。

【0361】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（R-0）は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（B-1）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS235。）。

【0362】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1）は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に対して前記取得要求を送信する（シーケンスS236。）。

【0363】

印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1-2）は、ドキュメントプリントサービス14（PS-1）に対してドキュメントプリントサービス14（PS-1）のプリンタリスト72の取得要求を送信する（シーケンスS237。）。

【0364】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス14（PS-1）は、例えばプリントサーバ4（PS-1）内に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に送信する（シーケンスS238。）。

【0365】

また、印刷環境共用サービス13（B-1-2）が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（B-1-2）は、ドキュメントプリントサービス14（PS-2）に対してドキュメントプリントサービス14（PS-2）のプリンタリスト72の取得要求を送信する（シーケンス

S 2 3 9。)。

【0366】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス14 (PS-2) は、例えばプリントサーバ4 (PS-2) 内に格納されているプリンタリスト72を取得して、印刷環境共用サービス13 (B-1-2) に送信する (シーケンスS 2 4 0。)。

【0367】

印刷環境共用サービス13 (B-1-2) は、受信したドキュメントプリントサービス14 (PS-1) のプリンタリスト72と、ドキュメントプリントサービス14 (PS-2) のプリンタリスト72とを、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (B-1) に送信する (シーケンスS 2 4 1。)。

【0368】

印刷環境共用サービス13 (B-1) は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (R-0) に送信する (シーケンスS 2 4 2。)。

【0369】

印刷環境共用サービス13 (R-0) は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (A-1) に送信する (シーケンスS 2 4 3。)。

【0370】

印刷環境共用サービス13 (A-1) は、受信したプリンタリスト72を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス13 (A-1-1) に送信する (シーケンスS 2 4 4。)。

【0371】

印刷環境共用サービス13 (A-1-1) は、受信したプリンタリスト72を、Webサーバ1のプリンタリスト取得部115に送信する (シーケンスS 2 4 5。)。

【0372】

Webサーバ1の画面作成部111は、前記取得した印刷環境共用サービス13 (B-1-2) が参照可能なドキュメントプリントサービス14のプリンタリスト72に基づいて、後述する図29 (A) に示すようなプリンタ選択画面を作成する。

【0373】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成したプリンタ選択画面を、PDA7に送信する (シーケンスS 2 4 6。)。

【0374】

なお、以下では説明の簡略化のため、プリンタリスト72は各印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納されているものとして説明を行う。

【0375】

以下、プリンタリスト72の一例を、図28を用いて説明する。図28は、プリンタリストの一例を説明するための図である。

【0376】

図28に示されるように、プリンタリスト72には、対応する印刷環境共用サービス13が参照可能な、ドキュメントプリントサービス14のURIと、該ドキュメントプリントサービス14が管理対象とするプリンタのプリンタIDと、プリンタ名とが含まれる。

【0377】

但し、説明の簡略化のため図28においては、ドキュメントプリントサービス14のURIの代わりに、例えば、ドキュメントプリントサービス14を識別するPS-1やPS-2などが含まれている。

【0378】

図29は、プリンタの選択を説明するための図である。

【0379】

例えば、ユーザが図29 (A) のプリンタ選択画面において「P-1-2」を選択し、

「決定」ボタンをタップすると、WebサーバのユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「P-1-2」を選択し、「決定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0380】

前記情報を取得すると、Webサーバの画面作成部111は、図29（B）に示すようなプリンタ選択確認画面を作成する。

【0381】

Webサーバの画面提供部112は、前記作成したプリンタ選択確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0382】

図26から図29に示したように、Webサーバがプリンタリスト72を取得し、図29（A）や図29（B）に示す画面を作成し、ユーザに提供することによって、ユーザは、プリンタを選択し、印刷の予約を行うことができる。

【0383】

また、例えば、ユーザが図29（B）のプリンタ選択確認画面において、「印刷予約」ボタンをタップすると、WebサーバのユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図示せず。）。

【0384】

前記情報を取得すると、Webサーバの画面作成部111は、図29（C）に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0385】

Webサーバの画面提供部112は、前記作成した印刷予約確認画面をPDA7に提供する（図示せず。）。

【0386】

図29（C）の印刷予約確認画面は、図8（G）の印刷予約確認画面に比べて、プリンタが設定されている。

【0387】

ユーザは、例えば、印刷条件を設定せず、印刷する文書、印刷場所及びプリンタを選択、設定して、図29（C）の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。このような場合、印刷の予約後、例えばユーザは実際の会議室に赴き、会議に参加する人数などを確認し、後述する印刷条件の設定を行い、印刷を行う。

【0388】

また、この場合、後述する図32に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、前記選択したプリンタを特定する識別情報とが含まれる。

【0389】

以下、印刷条件の設定に係る処理を、図30及び図31を用いて説明する。

【0390】

図30は、プリンタの能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0391】

また、図31は、印刷条件の設定を説明するための図である。

【0392】

例えば、図29に示したように、プリンタの選択が終了し、ユーザが、図29（B）に示すようなプリンタ選択確認画面において「印刷条件設定」ボタンをタップすると、図1に示すようなシステム構成において、WebサーバのユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが選択したプリンタを特定する識別子と、ユーザが「印刷条件設定」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図30のシーケンスS190。）。

【0393】

前記情報を取得すると Web サーバ 1 のプリンタ能力情報取得部 1 1 6 は、印刷環境共用サービス 1 3 (B-1-2) までの経路情報を含む、プリンタ 6 (P-1-2) の能力情報の取得要求を印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) に対して送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 1。)。

【 0 3 9 4 】

ここで、プリンタの能力情報とは、該プリンタを管理するドキュメントプリントサービス 1 4 が有する例えば、該プリンタがカラーの印刷に対応しているか、両面印刷は可能か、などの各プリンタごとの機能及び／又は処理能力に係る情報のことである。

【 0 3 9 5 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) に対して前記取得要求を送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 2。)。

【 0 3 9 6 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (R-0) に対して前記取得要求を送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 3。)。

【 0 3 9 7 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (R-0) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (B-1) に対して前記取得要求を送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 4。)。

【 0 3 9 8 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (B-1) は、該取得要求に含まれる前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (B-1-2) に対して前記取得要求を送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 5。)。

【 0 3 9 9 】

前記取得要求を受信した印刷環境共用サービス 1 3 (B-1-2) は、ドキュメントプリントサービス 1 4 (P S-1) に対して前記取得要求を送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 6。)。

【 0 4 0 0 】

前記取得要求を受信したドキュメントプリントサービス 1 4 (P S-1) は、例えばプリントサーバ 4 (P S-1) 内に格納されているプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報を取得して、印刷環境共用サービス 1 3 (B-1-2) に送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 7。)。なお、プリンタ 6 の能力情報は、プリントサーバ 4 内に格納するようにしてもよいし、他のサーバ等にまとめて、各プリンタ 6 ごとに格納するようにしてもよい。なお、以下では説明の簡略化のため、プリンタ 6 の能力情報は、プリントサーバ 4 内に格納されているものとして説明を行う。

【 0 4 0 1 】

印刷環境共用サービス 1 3 (B-1-2) は、受信したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (B-1) に送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 8。)。

【 0 4 0 2 】

印刷環境共用サービス 1 3 (B-1) は、受信したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (R-0) に送信する (図 3 0 のシーケンス S 1 9 9。)。

【 0 4 0 3 】

印刷環境共用サービス 1 3 (R-0) は、受信したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) に送信する (図 3 0 のシーケンス S 2 0 0。)。

【 0 4 0 4 】

印刷環境共用サービス 1 3 (A-1) は、受信したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情

報を、前記経路情報に基づいて、印刷環境共用サービス 13 (A-1-1) に送信する (図 30 のシーケンス S 201。)。

【0405】

印刷環境共用サービス 13 (A-1) は、受信したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報を、前記経路情報に基づいて、Webサーバ 1 のプリンタ能力情報取得部 116 に送信する (図 30 のシーケンス S 202。)。

【0406】

Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、前記取得したプリンタ 6 (P-1-2) の能力情報に基づいて、図 31 (A) に示すような印刷条件設定画面を作成する。

【0407】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷条件設定画面を PDA 7 に提供する (図 30 のシーケンス S 203。)。

【0408】

例えば、ユーザが図 31 (A) の印刷条件設定画面において印刷条件を設定し、「印刷予約」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザが設定した印刷条件と、ユーザが「印刷予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する (図示せず。)。

【0409】

前記情報を取得すると、Webサーバ 1 の画面作成部 111 は、図 31 (B) に示すような印刷予約確認画面を作成する。

【0410】

Webサーバ 1 の画面提供部 112 は、前記作成した印刷予約確認画面を PDA 7 に提供する (図示せず。)。

【0411】

図 31 (B) の印刷予約確認画面は、図 29 (C) の印刷予約確認画面に比べて、印刷条件が設定されている。

【0412】

ユーザは、例えば、印刷する文書、印刷場所、プリンタ及び印刷条件を設定して、図 31 (B) の印刷予約確認画面において、「予約」ボタンをタップし、印刷の予約を行うことができる。

【0413】

この場合、後述する図 32 に示される印刷の予約要求には、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書 ID と、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、プリンタを特定する識別情報と、印刷条件とが含まれる。

【0414】

図 30 及び図 31 を用いて説明したように、Webサーバ 1 がプリンタの能力情報を取得し、図 31 (A) に示す印刷条件設定画面を作成し、ユーザに提供することによって、ユーザは、印刷条件を設定し、印刷の予約を行うことができる。

【0415】

以下、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を、図 32 及び図 33 を用いて説明する。

【0416】

図 32 は、印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0417】

また、図 33 は、印刷予約選択画面の一例を説明するための図である。

【0418】

例えば、ユーザが図 31 (B) に示したような印刷予約確認画面において「予約」ボタンをタップすると、Webサーバ 1 のユーザ I/F 制御部 113 は、PDA 7 よりユーザ

が「予約」ボタンをタップした旨の情報を取得する（図32のシーケンスS210。）。

【0419】

前記情報を取得すると、Webサーバ1の予約要求送信部118は、印刷の予約対象としてユーザが選択した文書の文書IDと、該文書の利用を許可する文書チケットと、印刷場所を特定する識別情報と、該印刷場所までの経路情報と、プリンタを特定する識別情報と、印刷条件とを含む印刷の予約要求を、前記経路情報に基づいて印刷環境共用サービス13（A-1-1）に対して送信する（図32のシーケンスS211。）。

【0420】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は取得した印刷の予約要求に含まれる前記文書IDや前記文書チケットなどを含む文書データの取得要求をリポジトリサービス12に送信する（図32のシーケンスS212。）。

【0421】

リポジトリサービス12は、前記文書チケットの有効性などを判定し、有効であると判定すると、前記文書IDによって指定された文書の文書データをリポジトリサーバ2より取得して印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図32のシーケンスS213。）。

【0422】

印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、前記印刷の予約要求に含まれる予約情報（例えば、印刷場所を特定する識別情報、プリンタを特定する識別情報、印刷条件及び印刷場所までの経路情報など）と前記取得した文書データとを、前記経路情報を基に、印刷環境共用サービス13（A-1）に転送する（図32のシーケンスS214。）。

【0423】

また、印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、予約情報を、例えば当該印刷環境共用サービス13（A-1-1）が実装されているSPSサーバ3のHDD39に格納する。

【0424】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13（A-1）は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13（R-0）に転送する（図32のシーケンスS215。）。

【0425】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13（R-0）は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13（B-1）に転送する（図32のシーケンスS216。）。

【0426】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13（B-1）は、前記予約情報と前記文書データとを、前記予約情報に含まれる経路情報を基に、印刷環境共用サービス13（B-1-2）に転送する（図32のシーケンスS217。）。

【0427】

前記予約情報及び前記文書データを取得した印刷環境共用サービス13（B-1-2）は、前記予約情報及び前記文書データをSPSサーバ3（B-1-2）のHDD99に格納する。

【0428】

一方、Webサーバ1は、PDA7からの印刷予約選択画面の表示要求（図32のシーケンスS218）を受信すると、SPSサーバ3（A-1-1）のHDD99に各ユーザごとに格納されている予約情報の一覧の取得要求を、印刷環境共用サービス13（A-1-1）に送信する（図32のシーケンスS219。）。

【0429】

前記予約情報の一覧の取得要求を受信した印刷環境共用サービス13（A-1-1）は、SPSサーバ3（A-1-1）のHDD99より、指定されたユーザの予約情報の一覧を取得し、Webサーバ1に送信する（図32のシーケンスS220。）。

【0430】

Webサーバ1の画面作成部111は、予約情報の一覧に基づいて、図33に示すような印刷予約を選択させる印刷予約選択画面を作成する。

【0431】

Webサーバ1の画面提供部112は、前記作成した印刷予約選択画面をPDA7に提供する(図32のシーケンスS221。)

【0432】

ユーザは、図33に示す印刷予約選択画面を用いて、印刷の予約を選択し、例えば印刷の開始を要求したり、予約の内容を表示し、確認したりすることができる。

【0433】

図33に示す印刷予約選択画面において、例えば、ユーザが「予約1」を選択し、「印刷」ボタンをタップすると、Webサーバ1のユーザI/F制御部113は、PDA7よりユーザが「予約1」を選択し、「印刷」ボタンをタップした旨の情報を取得する(図32のシーケンスS222。)

【0434】

Webサーバ1の印刷開始要求送信部119は、前記情報を取得すると、例えばWebサーバ1内に格納されている各印刷の予約に係る情報(例えば印刷の予約ごとの識別子及び印刷の予約情報や文書データが格納されている印刷環境共用サービス13の識別子及び該印刷環境共用サービス13までの経路情報)に基づいて、図1に示すようなシステム構成において、印刷環境共用サービス13(A-1-1)に対して印刷の開始要求を送信する(図32のシーケンスS223。)

【0435】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1-1)は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(A-1)に送信する(図32のシーケンスS224。)

【0436】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(A-1)は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(R-0)に送信する(図32のシーケンスS225。)

【0437】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(R-0)は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1)に送信する(図32のシーケンスS226。)

【0438】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1)は、該印刷の開始要求に含まれる印刷場所までの経路情報を基に、該印刷の開始要求を印刷環境共用サービス13(B-1-2)に送信する(図32のシーケンスS227。)

【0439】

前記印刷の開始要求を受信した印刷環境共用サービス13(B-1-2)は、SPSサーバ3(B-1-2)のHDD99内に格納されている予約情報及び文書データを取得し、該予約情報に含まれる印刷条件と、文書データとを含む印刷の開始要求をドキュメントプリントサービス14(PS-1)に送信する(図32のシーケンスS228。)

【0440】

前記印刷条件及び前記文書データを含む印刷の開始要求を受信したドキュメントプリントサービス14(PS-1)は、前記文書データを指定されたプリンタ6(P-1-2)で印刷可能な印字データに変換し、該印字データを含む印刷の開始要求をプリンタ6(P-1-2)に対して送信する(図32のシーケンスS229。)

【0441】

プリンタ6(P-1-2)は、受信した印刷の開始要求に応じて、印字データを印字出力する。

【0442】

図32及び／又は図33に示したように、Webサーバ1は、PDA7からの要求に基づいて印刷環境共用サービス13に対して印刷の予約要求を送信することができる。

【0443】

また、図32及び／又は図33に示したように、Webサーバ1は、PDA7からの要求に基づいて印刷環境共用サービス13に対して印刷の開始要求を送信することができる。

【実施例2】**【0444】**

実施例1では、Webサーバ1が、図10に示したようなHTMLデータを作成し、例えばPDA7に送信し、画面を表示していたが、Webサーバ1と、PDA7と、の間で、SOAPに基づくメッセージを交換し、PDA7において画面を作成し、表示するようにしてもよい。

【0445】

以下、Webサーバ1の他の機能構成を、図34を用いて説明する。図34は、Webサーバの他の機能構成図である。なお、実施例2では主に実施例1との相違点について説明する。

【0446】

図34の機能構成図は、図4の機能構成図と比べて、画面作成部111と、画面提供部112と、が無くなって、新たにXMLデータ作成部125と、XMLデータ提供部126と、が含まれている。

【0447】

XMLデータ作成部125は、後述する画面に係るXMLデータを作成する。XMLデータ提供部126は、XMLデータ作成部125で作成したXMLデータを例えば、PDA7などのユーザ端末に提供する。

【0448】

以下、PDA7の他の例の機能構成を、図35を用いて説明する。図35は、PDAの他の例の機能構成図である。

【0449】

図35に示されるように、PDA7は、ユーザI/F制御部133と、HTTP処理部134と、画面表示部135と、画面作成部136と、XML処理部137と、SOAP処理部138と、を含む。

【0450】

ここで、HTTP処理部134は、HTTPに従った通信制御を行う通信制御部である。また、XML処理部137は、XMLで記述されたメッセージを処理する処理部である。SOAP処理部138は、SOAPに従ってメッセージ交換を行う処理部である。

【0451】

画面作成部136は、後述する画面に係るXMLデータに基づいて画面を作成する作成部である。また、画面表示部135は、画面作成部136において作成した画面を表示する表示部である。ユーザI/F制御部133は、例えば、画面からの入力情報などをWebサーバ1に送信したりする。

【0452】

以下、画面に係るXMLデータの一例を、図36に示す。図36は、画面に係るXMLデータの一例を示す図である。

【0453】

Webサーバ1は、図36に示されるようなXMLデータを作成し、PDA7に送信する。PDA7は、図36に示されるようなXMLデータを受け取って、該XMLデータに基づいて例えば図8(F)に示されるような印刷場所選択結果表示画面を作成し、表示する。

【実施例3】

【0454】

以下では、実施例1及び実施例2では説明しなかった、SPSサーバ3及び印刷環境共用サービス13の機能構成や、SPSサーバ3及び／又は印刷環境共用サービス13における処理の一例を示す。図37は、SPSサーバの一例の機能構成図である。

【0455】

図37においてSPSサーバ3は、HTTPに従った通信制御を行うHTTP処理部63と、上述したサービスリスト71やプリンタリスト72などを格納するHDD39と、印刷環境共用アプリ24とを有する。

【0456】

また、XMLで記述されたメッセージを処理するXML処理部61と、SOAPに従ってメッセージ交換を行うSOAP処理部62とは、印刷環境共用アプリ24及び印刷環境共用アプリ24以外の他のアプリとで共用される。

【0457】

印刷環境共用アプリ24に含まれる印刷環境共用サービス13は、サービスリスト取得部41と、プリンタリスト取得部42と、文書取得部43と、データ転送部44と、プリンタ能力情報取得部45と、サービスリスト管理部46と、プリンタリスト管理部47と、印刷予約制御部48と、印刷開始制御部49と、追加部50と、削除部51とを有する。

【0458】

サービスリスト取得部41は、他のSPSサーバ3に格納されている上述したサービスリスト71を、前記他のSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13を介して、前記他のSPSサーバ3より取得したり、当該印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3に格納されている上述したサービスリスト71を取得したりする。

【0459】

プリンタリスト取得部42は、他のSPSサーバ3又はプリントサーバ4に格納されている上述したプリンタリスト72を、前記他のSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13及び／又はプリントサーバ4に実装されているドキュメントプリントサービス14を介して、前記他のSPSサーバ3又はプリントサーバ4より取得したり、当該印刷環境共用サービス13が実装されているSPSサーバ3より取得したりする。

【0460】

文書取得部43は、Webサーバ1などからの要求に基づいて、指定された文書の文書データを、リポジトリサービス12を介してリポジトリサーバ2などより取得する。

【0461】

データ転送部44は、印刷場所の印刷環境共用サービス13までの経路情報、印刷場所を特定する識別情報、印刷を行うプリンタを特定する識別情報、印刷条件などの予約情報及び／又は文書取得部43において取得した文書データなどを他の印刷環境共用サービス13に転送する。

【0462】

プリンタ能力情報取得部45は、例えばプリントサーバ4に格納されている、カラーで印刷可能か、両面印刷可能かなどのプリンタの能力情報を、他のSPSサーバ3に実装されている印刷環境共用サービス13及び／又はプリントサーバ4に実装されているドキュメントプリントサービス14などを介して、取得する。

【0463】

サービスリスト管理部46は、当該SPSサーバ3のHDD39に格納されているサービスリスト71を参照し、当該SPSサーバ3が参照可能なSPSサーバ3のデータを、例えば、サービスリスト取得部41、プリンタリスト取得部42、データ転送部44、プリンタ能力情報取得部45などに通知したり、要求に基づいて、サービスリスト71にデータを追加したり、サービスリスト71からデータを削除したりする。

【0464】

プリンタリスト管理部 47 は、当該 S P S サーバ 3 の H D D 39 に格納されているプリンタリスト 72 を参照し、当該 S P S サーバ 3 が参照可能なプリントサーバ 4 及び／又はプリンタ 6 のデータを、例えば、プリンタリスト取得部 42 などに通知したり、要求に基づいて、プリンタリスト 72 にデータを追加したり、プリンタリスト 72 からデータを削除したりする。

【0465】

印刷予約制御部 48 は、印刷の予約要求に係る制御を行う。例えば、当該 S P S サーバ 3 とインターネット及び／又はネットワークを介して接続された W e b サーバ 1 などからの印刷の予約要求を受信し、文書取得部 43 に文書データの取得を要求したり、文書取得部 43 が取得した文書データや前記印刷の予約要求に含まれる予約情報を他の印刷環境共用サービス 13 に送信するようデータ転送部 44 に要求したりする。

【0466】

印刷開始要求制御部 44 は、印刷の開始要求に係る制御を行う。例えば、当該 S P S サーバ 3 とインターネット及び／又はネットワークを介して接続された W e b サーバ 1 及び／又は他の印刷環境共用サービス 13 などからの印刷の開始要求を受信し、該印刷の開始要求に含まれる経路情報を基に、他の印刷環境共用サービス 13 やドキュメントプリントサービス 14 に該印刷の開始要求を送信したりする。

【0467】

追加部 50 は、他の印刷環境共用サービス 13 等からの接続要求に応じて、当該 S P S サーバ 3 に格納されているサービスリスト 71 に、接続要求元の印刷環境共用サービス 13 のアクセス情報などのデータを追加する。なお、ここでは説明の簡略化のため、印刷環境共用サービス 13 が存在する場所の名前や、緯度、経度、高度、住所、U R I 等の情報をアクセス情報ともいう。以下においても同様である。

【0468】

削除部 51 は、他の印刷環境共用サービス 13 等からの切断要求に応じて、当該 S P S サーバ 3 に格納されているサービスリスト 71 から、切断要求元の印刷環境共用サービス 13 のアクセス情報などのデータを削除する。

【0469】

以下、追加部 50 及び／又は削除部 51 が行う処理の概要を図 38 から図 49 を用いて説明する。初めに、S P S サーバ 3 (A-1-2) から S P S サーバ 3 (A-1) への接続要求を、図 38 を用いて説明する。

【0470】

図 38 は、接続要求を説明するための概念図（その 1）である。

【0471】

図 38 に示すように、例えば、接続を要求する要求元である S P S サーバ 3 (A-1-2) は、接続を要求する要求先である S P S サーバ 3 (A-1) に対して、S P S サーバ 3 (A-1) の下位に接続するよう要求する。

【0472】

以下、図 38 に示した接続によって、それぞれの S P S サーバ 3 に格納されているサービスリスト 71 に追加されたデータの例を、図 39 を用いて説明する。

【0473】

図 39 は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 1）である。

【0474】

図 39 に示すサービスリスト 71 には、当該印刷環境共用サービス 13 が参照可能な、当該印刷環境共用サービス 13 に対して上位の印刷環境共用サービス 13 のアクセス情報と、同位の印刷環境共用サービス 13 のアクセス情報と、下位の印刷環境共用サービス 13 のアクセス情報とが含まれている。

【0475】

なお、説明の簡略化のため、以下において、当該印刷環境共用サービス 13 に対して上位や同位や下位の印刷環境共用サービス 13 が存在しない場合は「なし」と記述する。

【0476】

図39 (A) は、SPSサーバ3 (A-1-2) に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0477】

図39 (A) に示されるように、SPSサーバ3 (A-1) の下位にSPSサーバ3 (A-1-2) が接続されると、SPSサーバ3 (A-1-2) に格納されているサービスリスト71には、上位にA-1が、同位にA-1-1が新たに追加される。

【0478】

図39 (B) は、SPSサーバ3 (A-1) に格納されているサービスリストの接続前と接続後のデータの一例である。

【0479】

図39 (B) に示されるようにSPSサーバ3 (A-1) の下位にSPSサーバ3 (A-1-2) が接続されると、SPSサーバ3 (A-1) に格納されているサービスリスト71には、下位にA-1-2が新たに追加される。

【0480】

図39 (C) は、SPSサーバ3 (A-1-1) に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0481】

図39 (C) に示されるようにSPSサーバ3 (A-1) の下位にSPSサーバ3 (A-1-2) が接続されると、SPSサーバ3 (A-1-1) に格納されているサービスリスト71には、同位にA-1-2が新たに追加される。

【0482】

なお、SPSサーバ3 (A-1-2) の同位であるSPSサーバ3 (A-1-1) には、SPSサーバ3 (A-1-1) の上位であるSPSサーバ3 (A-1) からSPSサーバ3 (A-1-2) と同位として接続するよう要求する構成であってもよいし、図38では説明を省略したが、SPSサーバ3 (A-1-2) からSPSサーバ3 (A-1-1) に対して同位として接続するよう要求を行う構成であってもよい。

【0483】

また、図38及び図39では、下位のSPSサーバ3から上位のSPSサーバ3に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3から下位のSPSサーバ3に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

【0484】

図39に示すようなサービスリスト71を用いることによって、SPSサーバ3は、図38に示すような階層構造を有するシステムを構築することができる。

【0485】

以下、SPSサーバ3 (A-1-2) からSPSサーバ3 (A-1) への切断要求を、図40を用いて説明する。

【0486】

図40は、切断要求を説明するための概念図 (その1) である。

【0487】

図40に示すように、切断を要求する要求元であるSPSサーバ3 (A-1-2) は、切断を要求する要求先であるSPSサーバ3 (A-1) に対して切断の要求を送信する。

【0488】

以下、図40に示した切断によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から削除されたデータの例を、図41を用いて説明する。

【0489】

図41は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図 (その1) である。

【0490】

図41 (A) は、SPSサーバ3 (A-1-2) に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0491】

図41(A)に示されるようにSPSサーバ3(A-1)の下位からSPSサーバ3(A-1-2)が切断されると、SPSサーバ3(A-1-2)に格納されているサービスリスト71からは、上位のA-1と、同位のA-1-1とが削除される。

【0492】

図41(B)は、SPSサーバ3(A-1)に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0493】

図41(B)に示されるようにSPSサーバ3(A-1)の下位からSPSサーバ3(A-1-2)が切断されると、SPSサーバ3(A-1)に格納されているサービスリスト71からは、下位のA-1-2が削除される。

【0494】

図41(C)は、SPSサーバ3(A-1-1)に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0495】

図41(C)に示されるようにSPSサーバ3(A-1)の下位からSPSサーバ3(A-1-2)が切断されると、SPSサーバ3(A-1-1)に格納されているサービスリスト71からは、同位のA-1-2が削除される。

【0496】

なお、SPSサーバ3(A-1-2)の同位であるSPSサーバ3(A-1-1)には、SPSサーバ3(A-1-1)の上位であるSPSサーバ3(A-1)からSPSサーバ3(A-1-2)を切断するよう要求する構成であってもよいし、図40では説明を省略したが、SPSサーバ3(A-1-2)からSPSサーバ3(A-1-1)に対して切断するよう要求を行う構成であってもよい。

【0497】

また、図40及び図41では、下位のSPSサーバ3から上位のSPSサーバ3に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3から下位のSPSサーバ3に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【0498】

以下、SPSサーバ3(E-1)から他のSPSサーバ3への接続要求を、図42を用いて説明する。

【0499】

図42は、接続要求を説明するための概念図(その2)である。

【0500】

図42に示すように、接続を要求する要求元であるSPSサーバ3(E-1)は、接続を要求する要求先である他のSPSサーバ3に対して接続の要求を送信する。

【0501】

以下、図42に示した接続によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71に追加されたデータの例を、図43を用いて説明する。

【0502】

図43は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その2)である。

【0503】

図43(A)は、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0504】

図43(A)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71には、同位にE-1が新たに追加される。

【0505】

なお、図43(A)においては説明の簡略化のため、当該自身の印刷環境共用サービス

13のアクセス情報も同位に格納されているが、該アクセス情報は格納されていてもよいし、格納されていなくてもよい。以下の図43(B)においても同様である。

【0506】

図43(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0507】

図43(B)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位にSPSサーバ3(E-1)が接続されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71には、同位にA-1~E-1が新たに追加される。

【0508】

図43に示すようなサービスリスト71を用いることによって、SPSサーバ3は、図42に示すような並列構造を有するシステムを構築することができる。

【0509】

なお、図42及び図43においては、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(A-1~D-1)に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、SPSサーバ3(A-1~D-1)の中の何れかのSPSサーバ3からSPSサーバ3(E-1)に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

【0510】

以下、SPSサーバ3(E-1)から他のSPSサーバ3への切断要求を、図44を用いて説明する。

【0511】

図44は、切断要求を説明するための概念図(その2)である。

【0512】

図44に示すように、切断を要求する要求元であるSPSサーバ3(E-1)は、切断を要求する要求先である他のSPSサーバ3に対して切断の要求を送信する。

【0513】

以下、図44に示した切断によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から削除されたデータの例を、図45を用いて説明する。

【0514】

図45は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図(その2)である。

【0515】

図45(A)は、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【0516】

図45(A)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(A-1~D-1)に格納されているサービスリスト71からは、同位のE-1が削除される。

【0517】

なお、図45(A)においては説明の簡略化のため、当該自身の印刷環境共用サービス13のアクセス情報も同位に格納されているが、該アクセス情報は格納されていてもよいし、格納されていなくてもよい。以下の図45(B)においても同様である。

【0518】

図45(B)は、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0519】

図45(B)に示されるようにSPSサーバ3(A-1~D-1)の同位からSPSサーバ3(E-1)が切断されると、SPSサーバ3(E-1)に格納されているサービスリスト71からは、同位のA-1~E-1が削除される。

【0520】

なお、図44及び図45においては、SPSサーバ3(E-1)からSPSサーバ3(

A-1～D-1) に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、SPSサーバ3 (A-1～D-1) の中の何れかのSPSサーバ3 からSPSサーバ3 (E-1) に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【0521】

以下、SPSサーバ3 (E-1) からSPSサーバ3 (R-0) への接続要求を、図46を用いて説明する。

【0522】

図46は、接続要求を説明するための概念図(その3)である。

【0523】

図46に示すように、接続を要求する要求元であるSPSサーバ3 (E-1) は、接続を要求する要求先であるSPSサーバ3 (R-0) に対して接続の要求を送信する。

【0524】

以下、図46に示した接続によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71に追加されたデータの例を、図47を用いて説明する。

【0525】

図47は、サービスリストへのデータの追加を説明するための図(その3)である。

【0526】

図47(A)は、SPSサーバ3 (R-0) に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0527】

図47(A)に示されるようにSPSサーバ3 (R-0) の下位にSPSサーバ3 (E-1) が接続されると、SPSサーバ3 (R-0) に格納されているサービスリスト71には、下位にE-1が新たに追加される。

【0528】

図47(B)は、SPSサーバ3 (E-1) に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【0529】

図47(B)に示されるようにSPSサーバ3 (R-0) の下位にSPSサーバ3 (E-1) が接続されると、SPSサーバ3 (E-1) に格納されているサービスリスト71には、上位にR-0が新たに追加される。

【0530】

図47に示すようなサービスリスト71を用いることによって、SPSサーバ3は、図46に示すような構造を有するシステムを構築することができる。

【0531】

なお、図46及び図47においては、下位のSPSサーバ3 (E-1) から上位のSPSサーバ3 (R-0) に対して接続の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3 (R-0) から下位のSPSサーバ3 (E-1) に対して接続の要求を送信するようにしてもよい。

【0532】

以下、SPSサーバ3 (E-1) からSPSサーバ3 (R-0) への切断要求を、図48を用いて説明する。

【0533】

図48は、切断要求を説明するための概念図(その3)である。

【0534】

図48に示すように、切断を要求する要求元であるSPSサーバ3 (E-1) は、切断を要求する要求先であるSPSサーバ3 (R-0) に対して切断の要求を送信する。

【0535】

以下、図48に示した切断によって、それぞれのSPSサーバ3に格納されているサービスリスト71から削除されたデータの例を、図49を用いて説明する。

【0536】

図 4 9 は、サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その 3）である。

【 0 5 3 7 】

図 4 9（A）は、SPSサーバ3（R-0）に格納されているサービスリスト71の切断前と切断後のデータの一例である。

【 0 5 3 8 】

図 4 9（A）に示されるようにSPSサーバ3（R-0）の下位からSPSサーバ3（E-1）が切断されると、SPSサーバ3（R-0）に格納されているサービスリスト71からは、下位のE-1が削除される。

【 0 5 3 9 】

図 4 9（B）は、SPSサーバ3（E-1）に格納されているサービスリスト71の接続前と接続後のデータの一例である。

【 0 5 4 0 】

図 4 9（B）に示されるようにSPSサーバ3（R-0）の下位からSPSサーバ3（E-1）が切断されると、SPSサーバ3（E-1）に格納されているサービスリスト71からは、上位のR-0が削除される。

【 0 5 4 1 】

なお、図 4 8 及び図 4 9 においては、下位のSPSサーバ3（E-1）から上位のSPSサーバ3（R-0）に対して切断の要求を送信する例を用いて説明を行ったが、上位のSPSサーバ3（R-0）から下位のSPSサーバ3（E-1）に対して切断の要求を送信するようにしてもよい。

【実施例 4】

【 0 5 4 2 】

以下、上述した実施例では言及しなかったが、印刷環境共用サービス13のSOAPメソッドのI/Fの一例を図 5 0 から図 5 8 に示す。図 5 0 は、印刷予約メソッドのI/Fを示す図である。

【 0 5 4 3 】

ここで、印刷予約メソッドは、指定された印刷環境共用サービス13又はドキュメントプリントサービス14まで文書データを送信するメソッドである。

【 0 5 4 4 】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図 5 0（A）に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の印刷予約メソッドを呼び出して、戻り値として図 5 0（B）に示されるようなデータを取得する。

【 0 5 4 5 】

なお、図 5 0（A）のpropertyは、印刷条件の数だけ存在する。また、図 5 0（A）のdocument Informationは、文書の数だけ存在する。

【 0 5 4 6 】

以下、印刷開始メソッドのI/Fを図 5 1 に示す。図 5 1 は、印刷開始メソッドのI/Fを示す図である。

【 0 5 4 7 】

ここで、印刷開始メソッドは、指定された印刷予約済みの文書を印刷開始するメソッドである。

【 0 5 4 8 】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図 5 1（A）に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の印刷開始メソッドを呼び出して、戻り値として図 5 1（B）に示されるようなデータを取得する。

【 0 5 4 9 】

なお、図 5 1（A）のdocument Informationは、0からn個の文書の数だけ存在する。ここで、0が存在するのは、予約時に選択された文書をそのまま印刷する際には、指定しないためである。また、図 5 1（A）のpropertyは、0からn個の印刷条件の数だけ存在する。ここで、0が存在するのは、予約時の設定をそのまま

使用する際には、指定しないためである。

【0550】

以下、予約一覧取得メソッドの I/F を図 5 2 に示す。図 5 2 は、予約一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【0551】

ここで、予約一覧取得メソッドは、指定された予約 ID、ユーザ名の予約情報を取得するメソッドである。

【0552】

例えば Web サーバ 1 は、図 5 2 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス 13 の予約一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図 5 2 (B) に示されるようなデータを取得する。

【0553】

なお、図 5 2 (B) の `property` は、印刷条件の数だけ存在する。また、図 5 2 (B) の `Reserved Document` は、1 から `n` 個の文書の数だけ存在する。

【0554】

以下、予約情報転送メソッドの I/F を図 5 3 に示す。図 5 3 は、予約情報転送メソッドの I/F を示す図である。

【0555】

ここで、予約情報転送メソッドは、印刷環境共用サービス 13 が保持している予約情報や文書を他の印刷環境共用サービス 13 に転送するメソッドである。

【0556】

例えば印刷環境共用サービス 13 は、図 5 3 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス 13 の予約情報転送メソッドを呼び出す。

【0557】

なお、図 5 3 の `Transfer Document Information` は、文書の数だけ存在する。また、図 5 3 の `file Information` は、文書に含まれるファイルの数だけ存在する。

【0558】

以下、SPS 一覧取得メソッドの I/F を図 5 4 に示す。図 5 4 は、SPS 一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【0559】

ここで、SPS 一覧取得メソッドは、自身のサービスリスト 71 を返すメソッドである。

【0560】

例えば印刷環境共用サービス 13 又は Web サーバ 1 は、図 5 4 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス 13 又は印刷環境共用サービス 13 の SPS 一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図 5 4 (B) に示されるようなデータを取得する。

【0561】

なお、図 5 4 (B) の `SPS Information Spec` は、取得対象のサービスリスト 71 に含まれている印刷環境共用サービス 13 の数だけ存在する。

【0562】

以下、SPS 情報取得メソッドの I/F を図 5 5 に示す。図 5 5 は、SPS 情報取得メソッドの I/F を示す図である。

【0563】

ここで SPS 情報取得メソッドは、指定した印刷環境共用サービス 13 の情報を取得するメソッドである。

【0564】

例えば印刷環境共用サービス 13 又は Web サーバ 1 は、図 5 5 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス 13 又は印刷環境共用サービス 13 の SPS 情

報取得メソッドを呼び出して、戻り値として図55 (B) に示されるようなデータを取得する。

【0565】

以下、プリンター一覧取得メソッドの I/F を図56 に示す。図56 は、プリンター一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【0566】

ここで、プリンター一覧取得メソッドは、プリンタの一覧を取得するメソッドである。

【0567】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図56 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のプリンター一覧取得メソッドを呼び出して、戻り値として図56 (B) に示されるようなデータを取得する。

【0568】

なお、図56 (B) の `Printer Information` は、0からn個のプリンタの数だけ存在する。

【0569】

以下、プリンタプロパティ取得メソッドの I/F を図57 に示す。図57 は、プリンタプロパティ取得メソッドの I/F を示す図である。

【0570】

ここで、プリンタプロパティ取得メソッドは、指定された印刷環境共用サービス13の配下のプリンタ6の属性を取得するメソッドである。

【0571】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、図57 (A) に示されるような引数を与えて他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13のプリンタプロパティ取得メソッドを呼び出して、戻り値として図57 (B) に示されるようなデータを取得する。

【0572】

なお、図57 (B) の `Printer Property` は、0からn個の属性の数だけ存在する。

【0573】

以下、経路情報取得メソッドの I/F を図58 に示す。図58 は、経路情報取得メソッドの I/F を示す図である。

【0574】

ここで、経路情報取得メソッドは、最上位の印刷環境共用サービス13からの経路情報を取得するメソッドである。

【0575】

例えば印刷環境共用サービス13又はWebサーバ1は、引数無しで他の印刷環境共用サービス13又は印刷環境共用サービス13の経路情報取得メソッドを呼び出して、戻り値として図58 に示されるようなデータを取得する。

【0576】

以下、印刷環境共用サービス13が管理している予約情報に係る、より具体的なデータの一例を、図59 から図60 を用いて説明する。

【0577】

図59 は、予約情報リストの一例を示す図である。図59 に示されるように、印刷環境共用サービス13は、予約IDと、ユーザID (或いはユーザ名) と、予約詳細情報が格納されているディレクトリと、を予約情報として、該予約情報のリストを持つ。

【0578】

図60 は、予約詳細情報の一例を示す図である。図59 に示されるように、印刷環境共用サービス13は、予約情報に対応した詳細情報として、自身が受付けた予約情報の詳細情報及び自身が印刷先として指定されている予約情報の詳細情報を持つ。

【実施例 5】**【0579】**

以下、上述した実施例で示した Web ページサービス 15、印刷環境共用サービス 13 及びリポジトリサービス 12 などが一つの装置に実装された一例を、図 6 1 及び図 6 2 を用いて説明する。

【0580】

図 6 1 は、融合機の機能構成を示すブロック図である。

【0581】

図 6 1 において、融合機 1200 は、プロッタ 1201 と、スキャナ 1202 と、ファクシミリなどのハードウェアリソース 1203 などとを有するとともに、プラットフォーム 1220 とアプリケーション 1230 とから構成されるソフトウェア群 1210 と、融合機起動部 1240 とを備えている。

【0582】

融合機起動部 1240 は、融合機 1200 の電源投入時に先ず始めに実行され、プラットフォーム 1220 やアプリケーション 1230 を起動する。

【0583】

プラットフォーム 1220 は、アプリケーション 1230 からの処理要求を解釈して、ハードウェア資源の獲得要求を発生させる下記に示すコントロールサービス 1250 と、一又は複数のハードウェア資源の管理をおこない、コントロールサービス 1250 からの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（SRM (System Resource Manager) 1223）と、OS 1221 とを有する。

【0584】

このコントロールサービス 1250 は、複数のサービスモジュールにより形成され、具体的には、SCS (System Control Service) 1222 と、ECS (Engine Control Service) 1224 と、MCS (Memory Control Service) 1225 と、OCS (Operation panel Control Service) 1226 と、FCS (FAX Control Service) 1227 と、NCS (Network Control Service) 1228 と、IMH (Imaging Memory Handler) 1229 とがある。なお、このプラットフォーム 1220 は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーションからの処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインターフェースを有する。

【0585】

OS 1221 は、UNIX（登録商標）などのオペレーティング・システムであり、プラットフォーム 1220 並びにアプリケーション 1230 の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。オープンソースの UNIX（登録商標）を用いることにより、プログラムの安全性を確保できるとともに、ネットワーク対応可能となり、ソースコードの入手も容易となる。さらに、OS、TCP/IP のロイヤリティが不要であり、アウトソーシングも容易となる。

【0586】

SRM 1223 は、SCS 1222 とともにシステムの制御及びリソースの管理を行うものであり、スキャナやプロッタなどのエンジン部、メモリ、HDD ファイル、ホスト I/O（セントロ I/F、ネットワーク I/F、IEEE 1394 I/F、RS 232C I/F など）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停をおこない、実行制御する。

【0587】

具体的には、この SRM 1223 は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるかどうか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングをおこない、要求内容（たとえば、プリ

ンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など)を直接実施するようにしてもよい。

【0588】

SCS1222は、アプリ管理(機能1)、操作部制御(機能2)、システム画面表示(ジョブリスト画面、カウンタ表示画面など)(機能3)、LED表示(機能4)、リソース管理(機能5)、割り込みアプリ制御(機能6)等の複数の機能を行なう。具体的には、アプリ管理(機能1)では、アプリの登録と、その情報を他のアプリに通知する処理を行う。操作部制御(機能2)では、アプリの操作部使用権の排他制御を行う。システム画面表示(機能3)では、操作部使用権を持つアプリからの要求内容に応じて、エンジン部の状態に対応する警告画面の表示を行う。LED表示(機能4)では、警告LED、アプリキーなどのシステムLEDの表示制御を行う。リソース管理(機能5)では、アプリ(ECS)がジョブを実行するにあたって、排他しなければならないエンジンリソース(スキャナ、ステープルなど)の排他制御のためのサービスを行う。割り込みアプリ制御(機能6)では、特定のアプリを優先動作させるための制御及びサービスを行う。

【0589】

ECS1224は、プロッタ1201と、スキャナ1202と、その他ハードウェアリソース1203などのエンジン部を制御するものであり、画像読み込みと印刷動作、状態通知、ジャムリカバリなどを行う。

【0590】

MCS1225は、メモリ制御を行うものであり、具体的には、画像メモリの取得及び開放、ハードディスク装置(HDD)の利用、画像データの圧縮及び伸張などを行う。

【0591】

OCS1226は、オペレータと本体制御間の情報伝達手段となる操作パネルを制御するモジュールであり、オペレータのキー操作イベントを本体制御に通知する処理、各アプリがGUIを構築するためのライブラリ関数を提供する処理、構築されたGUI情報をアプリ別に管理する処理、操作パネル上への表示反映処理などを行う。

【0592】

FCS1227は、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/ISDN網を使ったファクシミリ送受信、BKM(バックアップSRAM)で管理されている各種ファクシミリデータの登録/引用、ファクシミリ読み取り、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPI(Application Program Interface)を提供する。

【0593】

NCS1228は、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのモジュール群であり、ネットワーク側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分けたり、アプリケーションからデータをネットワーク側に送信したりする際の仲介を行う。

【0594】

なお、例えば、NCS1228で、複数のプロトコルのうちhttpd(Hypertext Transfer Protocol Daemon)20によって、インターネットを介して接続されるネットワーク機器とのデータ通信をHTTP(Hypertext Transfer Protocol)で制御し、HTTPリクエストヘッダで指定されるWebサービスに対応する処理部を関数コールによって起動し、そのWebサービスによる処理結果をHTTPレスポンスで該ネットワーク機器へ通知するように構成しても良い。Webサービスは、例えば、XMLによって記述されたメッセージに従って提供される。

【0595】

IMH1229は、イメージデータを仮想メモリ領域(ユーザ仮想空間)から物理メモリへマップする。プロセスの起動に応じて、システムコールを行ない、プロセス用の仮想メモリ領域をマップしたり、マップした仮想メモリ領域をプロセスの終了時に開放したり

する処理等を行なう。

【0596】

アプリケーション1230は、ページ記述言語(PDL)、PCL及びポストスクリプト(PS)を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ1211と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ1212と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ1213と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ1214と、WebサービスアプリケーションであるWebサービス処理アプリ1215を有する。各アプリケーション1211~1215は、プラットフォーム1220上の各プロセスを利用して動作実行し得るため、画面制御、キー操作制御及びジョブ生成などを行う画面表示制御プログラムがその主体となる。なお、NC S1228により接続されたネットワークを介して新たなアプリケーションをネットワーク経由で搭載することもできる。また、各アプリケーションはアプリケーションごとに追加又は削除することができる。

【0597】

Webサービス処理アプリ1215は、Webサービスを要求するHTTPリクエストを受信して、HTTPレスポンスを送信することによってWebサービスを提供するWebサーバ500と、API(Application Program Interface)を介してコントロールサービス1250を利用して所定処理を行い、その処理結果をWS-API(Web Service Application Program Interface)を介してWebサービスとして提供するWebサービスファンクション(WSF)1400とを有する。

【0598】

本実施例においてWebサービスファンクション1400に、第一実施例において説明したWebページサービス15や印刷環境共用サービス13やリポジトリサービス12などが実装される。

【0599】

また、サービスリスト71やプリンタリスト72及び他の融合機1200から転送されてきた予約情報や文書データなどは、後述するHDD1303に格納される。

【0600】

融合機1200は、各アプリで共通的に必要となる処理をプラットフォーム1220で一元的に処理する。

【0601】

次に、融合機1200のハードウェア構成について説明する。

【0602】

図62は、融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0603】

図62に示すように、この融合機1200は、オペレーションパネル1310、FAXコントロールユニット(FCU)1530、エンジン部1350(スキャナ1202等が接続される)及びプロッタ1201とコントローラ1300のASIC1301とをPCI(Peripheral Component Interconnect)バス1309等で接続した構成となる。

【0604】

コントローラ1300は、ASIC1301にMEM-C1302、HDD(Hard Disk Drive)1303などを接続するとともに、このASIC1301とCPU1304とをCPUチップセットのNB1305を介して接続している。このように、NB1305を介して接続する理由は、CPU1304自体のインターフェースが公開されていないためである。

【0605】

ここで、このASIC1301とNB1305は、単にPCIを介して接続されているのではなく、AGP1308を介して接続されている。このようにAGP1308を介し

て接続することとした理由は、この融合機 1200 が図 61 に示したプラットフォーム 1220 やアプリケーション 1230 を形成する複数のプロセスを実行制御する関係上、これらを低速の PCI で接続したのでは、パフォーマンスが低下するからである。

【0606】

CPU1304 は、融合機 1200 の全体制御を行うものであり、具体的には、OS 1221 上でプラットフォーム 1220 を形成する SCSI 1222、SRM 1223、EC S 1224、MCS 1225、OCS 1226、FCS 1227、NCS 1228 をそれぞれプロセスとして起動して実行させるとともに、アプリケーション 1230 を形成するプリンタアプリ 1211、コピーアプリ 1212、ファックスアプリ 1213、スキャナアプリ 1214、Web サービス処理アプリ 1215 を起動して実行させる。

【0607】

NB1305 は、CPU1304 と MEM-P1306、SB1307、NIC (Network Interface Card) 1341、USB (Universal Serial Bus) 1330、IEEE1394 1340、セントロニクス 1342、ドライバ I/F 1343、ASIC1301 とを接続するためのブリッジである。

【0608】

MEM-P1306 は、融合機の描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、SB1307 は、NB1305 と ROM、PCI デバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。MEM-C1302 は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、ASIC1301 は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けの IC である。

【0609】

ドライバ I/F 1343 は、挿入された、プログラム又はアプリケーション等が格納されている記録媒体から、プログラム又はアプリケーション等を読み込んで、融合機 1200 に搭載するのに用いる I/F である。なお、例えば記録媒体としては、SD メモリカード、スマートメディア、マルチメディアカード、コンパクトフラッシュ (登録商標) 等がある。

【0610】

HDD1303 は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積、文書の蓄積を行うストレージであり、また、本実施例におけるサービスリスト 71 やプリンタリスト 72 及び予約情報や文書データなどを格納する。オペレーションパネル 1310 は、操作者からの入力操作の受け付け並びに操作者に向けた表示を行う操作部である。

【0611】

したがって、ASIC1301 には、MEM-C1302 を接続するための RAM インターフェースと、HDD1303 を接続するためのハードディスクインターフェースが設けられ、これらの記憶部に対して画像データの入出力を行う場合には、入出力先が RAM インターフェース又はハードディスクインターフェースに切り替えられる。

【0612】

AGP1308 は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェースであり、システムメモリに高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にする。

【0613】

図 61 及び/又は図 62 において説明したように融合機 1200 に Web ページサービス 15、印刷環境共用サービス 13 及びリポジトリサービス 12 などを実装することにより、例えば、融合機 1200 間で予約情報や文書データを転送し、指定された印刷場所の融合機 1200 で前記予約情報や文書データを格納し、印刷の開始要求を受信すると、例えば、当該融合機 1200 において印刷を行うことができる。

【0614】

また、融合機 1200 が、PDA 7 からの要求に基づいて、第一実施例において説明した画面を作成し、PDA 7 に提供することができる。

【0615】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0616】

- 【図 1】 本発明を実施するシステム構成図（その 1）である。
- 【図 2】 Web サーバの一例のソフトウェア構成図である。
- 【図 3】 Web サーバの一例のハードウェア構成図である。
- 【図 4】 Web サーバの一例の機能構成図である。
- 【図 5】 PDA の一例の機能構成図である。
- 【図 6】 文書の選択を説明するための図である。
- 【図 7】 文書の選択を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 8】 印刷場所の検索を説明するための図（その 1）である。
- 【図 9】 印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 1）である。
- 【図 10】 印刷場所選択結果表示画面に係る HTML データの一例を示す図である。
- 【図 11】 サービスリストの一例を説明するための図である。
- 【図 12】 印刷場所の検索を説明するための図（その 2）である。
- 【図 13】 印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 2）である。
- 【図 14】 本発明を実施するシステム構成図（その 2）である。
- 【図 15】 印刷場所の検索を説明するための図（その 3）である。
- 【図 16】 印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 3）である。
- 【図 17】 印刷環境共用サービス（A-1）のサービスリストの一例を示す図である。
- 【図 18】 本発明を実施するシステム構成図（その 3）である。
- 【図 19】 印刷場所の検索を説明するための図（その 4）である。
- 【図 20】 印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 4）である。
- 【図 21】 本発明を実施するシステム構成図（その 4）である。
- 【図 22】 地図表示の一例を説明するための図である。
- 【図 23】 地図表示の一例を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 24】 印刷場所の検索を説明するための図（その 5）である。
- 【図 25】 印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その 5）である。
- 【図 26】 プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 27】 プリンタリスト取得の他の例を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 28】 プリンタリストの一例を説明するための図である。
- 【図 29】 プリンタの選択を説明するための図である。
- 【図 30】 プリンタ能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 31】 印刷条件の設定を説明するための図である。
- 【図 32】 印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図である。
- 【図 33】 印刷予約選択画面の一例を説明するための図である。
- 【図 34】 Web サーバの他の機能構成図である。
- 【図 35】 PDA の他の例の機能構成図である。
- 【図 36】 画面に係る XML データの一例を示す図である。
- 【図 37】 SPS サーバの一例の機能構成図である。
- 【図 38】 接続要求を説明するための概念図（その 1）である。
- 【図 39】 サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 1）である。
- 【図 40】 切断要求を説明するための概念図（その 1）である。

【図 4 1】 サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その 1）である。

【図 4 2】 接続要求を説明するための概念図（その 2）である。

【図 4 3】 サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 2）である。

【図 4 4】 切断要求を説明するための概念図（その 2）である。

【図 4 5】 サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その 2）である。

【図 4 6】 接続要求を説明するための概念図（その 3）である。

【図 4 7】 サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 3）である。

【図 4 8】 切断要求を説明するための概念図（その 3）である。

【図 4 9】 サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その 3）である。

【図 5 0】 印刷予約メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 1】 印刷開始メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 2】 予約一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 3】 予約情報転送メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 4】 SPS 一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 5】 SPS 情報取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 6】 プリンター一覧取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 7】 プリンタプロパティ取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 8】 経路情報取得メソッドの I/F を示す図である。

【図 5 9】 予約情報リストの一例を示す図である。

【図 6 0】 予約詳細情報の一例を示す図である。

【図 6 1】 融合機の機能構成を示すブロック図である。

【図 6 2】 融合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0617】

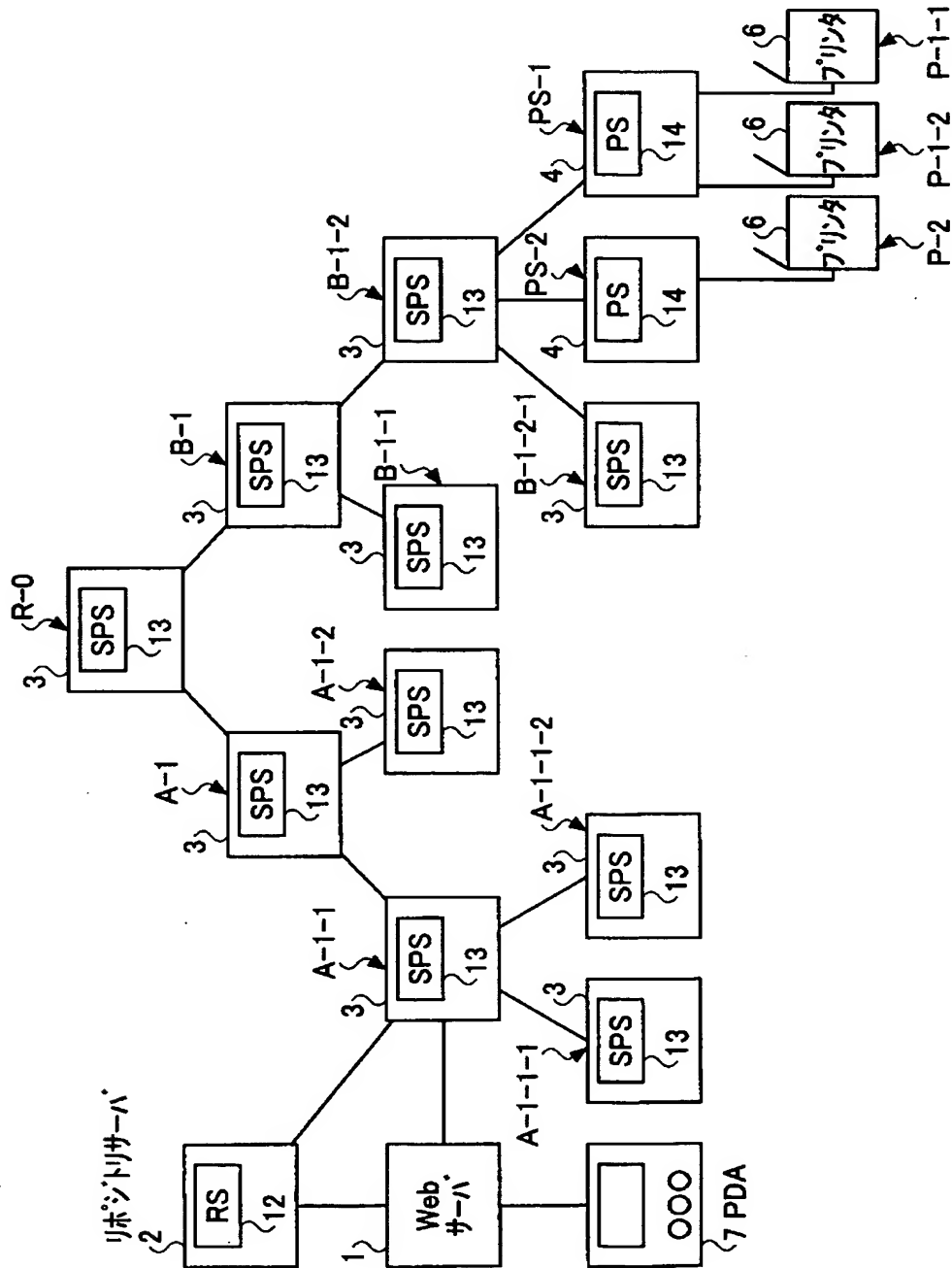
- 1 Web サーバ
- 2 リポジトリサーバ
- 3 SPS サーバ
- 4 プリントサーバ
- 6 プリンタ
- 7 PDA (Personal Digital Assistant)
- 8 検索サーバ
- 9 地図 DB
- 12 リポジトリサービス
- 13 印刷環境共用サービス
- 14 ドキュメントプリントサービス
- 15 Web ページサービス
- 20 httpd (Hypertext Transfer Protocol Daemon)
- 21 OS (Operating System)
- 24 印刷環境共用アプリ
- 26 プリンタアプリ
- 27 文書管理アプリ
- 41 サービスリスト取得部
- 42 プリンタリスト取得部
- 43 文書取得部
- 44 データ転送部
- 45 プリンタ能力情報取得部

46 サービスリスト管理部
47 プリンタリスト管理部
48 印刷予約制御部
49 印刷開始制御部
50 追加部
51 削除部
61 XML 処理部
62 SOAP 処理部
63 HTTP 処理部
71 サービスリスト
72 プリンタリスト
82 Web ページアプリ
89 アプリケーション
91 入力装置
92 表示装置
93 ドライブ装置
94 記録媒体
95 ROM (Read Only Memory)
96 RAM (Random Access Memory)
97 CPU (Central Processing Unit)
98 インターフェース装置
99 HDD (Hard Disk Drive)
111 画面作成部
112 画面提供部
113 ユーザ I/F 制御部
114 サービスリスト取得部
115 プリンタリスト取得部
116 プリンタ能力情報取得部
117 文書チケット取得部
118 予約要求送信部
119 印刷開始要求送信部
120 文書一覧取得部
121 検索制御部
122 地図情報取得部
125 XML データ作成部
126 XML データ提供部
131 画面表示部
132 画面受け取り部
133 ユーザ I/F 制御部
134 HTTP 処理部
135 画面表示部
136 画面作成部
137 XML 処理部
138 SOAP 処理部
500 Web サーバ
1200 融合機
1201 プロッタ
1202 スキャナ
1203 その他ハードウェアリソース
1210 ソフトウェア群

1211 プリンタアプリ
1212 コピーアプリ
1213 ファックスアプリ
1214 スキャナアプリ
1215 Webサービス処理アプリ
1220 プラットフォーム
1221 OS (Operating System)
1222 SCS (System Control Service)
1223 SRM (System Resource Manager)
1224 ECS (Engine Control Service)
1225 MCS (Memory Control Service)
1226 OCS (Operation panel Control Service)
1227 FCS (FAX Control Service)
1228 NCS (Network Control Service)
1229 IMH (Imaging Memory Handler)
1230 アプリケーション
1301 ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
1302 MEM-C
1303 HDD (Hard Disk Drive)
1304 CPU (Central Processing Unit)
1305 NB (ノースブリッジ)
1306 MEM-P (システムメモリ)
1307 SB (サウスブリッジ)
1308 AGP (Accelerated Graphics Port)
1309 PCI Bus (Peripheral Component Interconnect Bus)
1310 オペレーションパネル
1330 USB (Universal Serial Bus)
1340 IEEE1394
1341 NIC (Network Interface Card)
1342 セントロニクス
1343 ドライバI/F
1350 エンジン部
1400 WSF (Webサービスファンクション)
1530 FCU (FAXコントロールユニット)

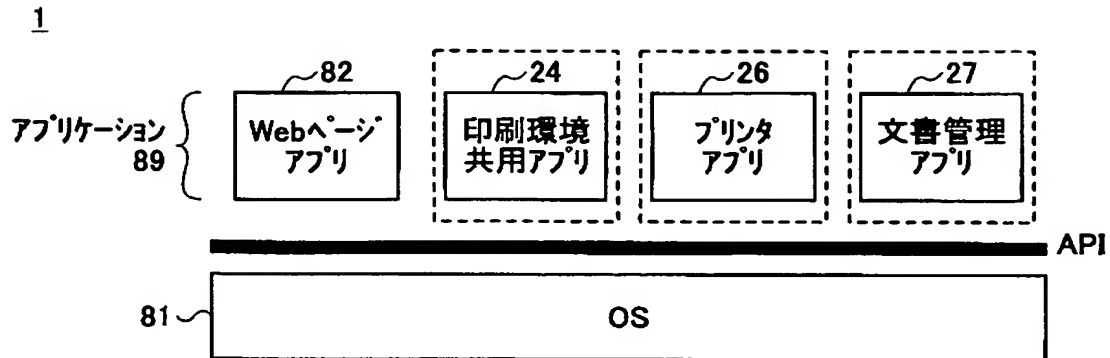
【書類名】 図面
【図1】

本発明を実施するシステム構成図（その1）



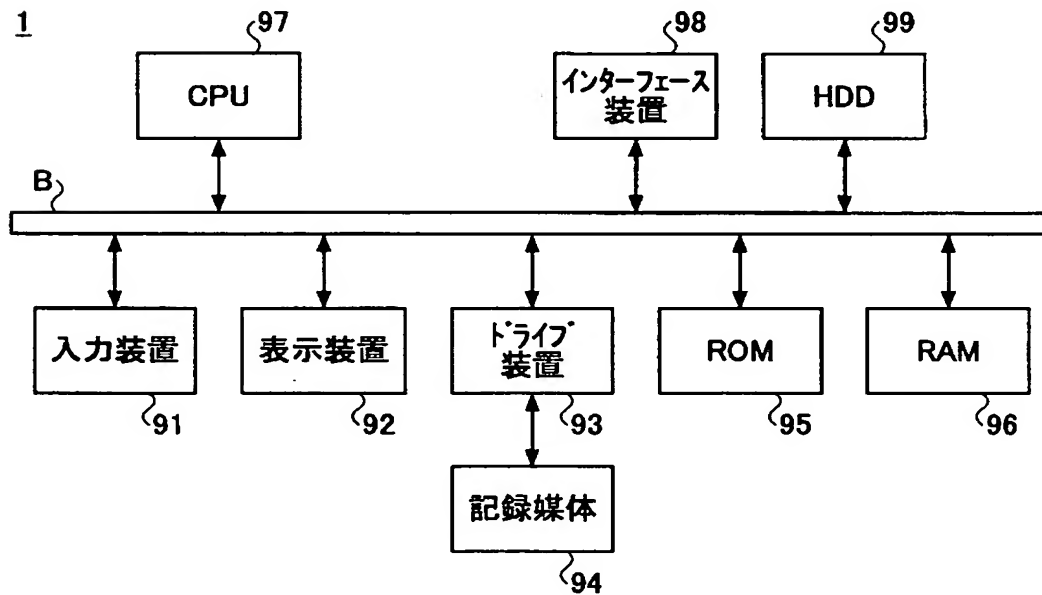
【図 2】

Webサーバの一例のソフトウェア構成図



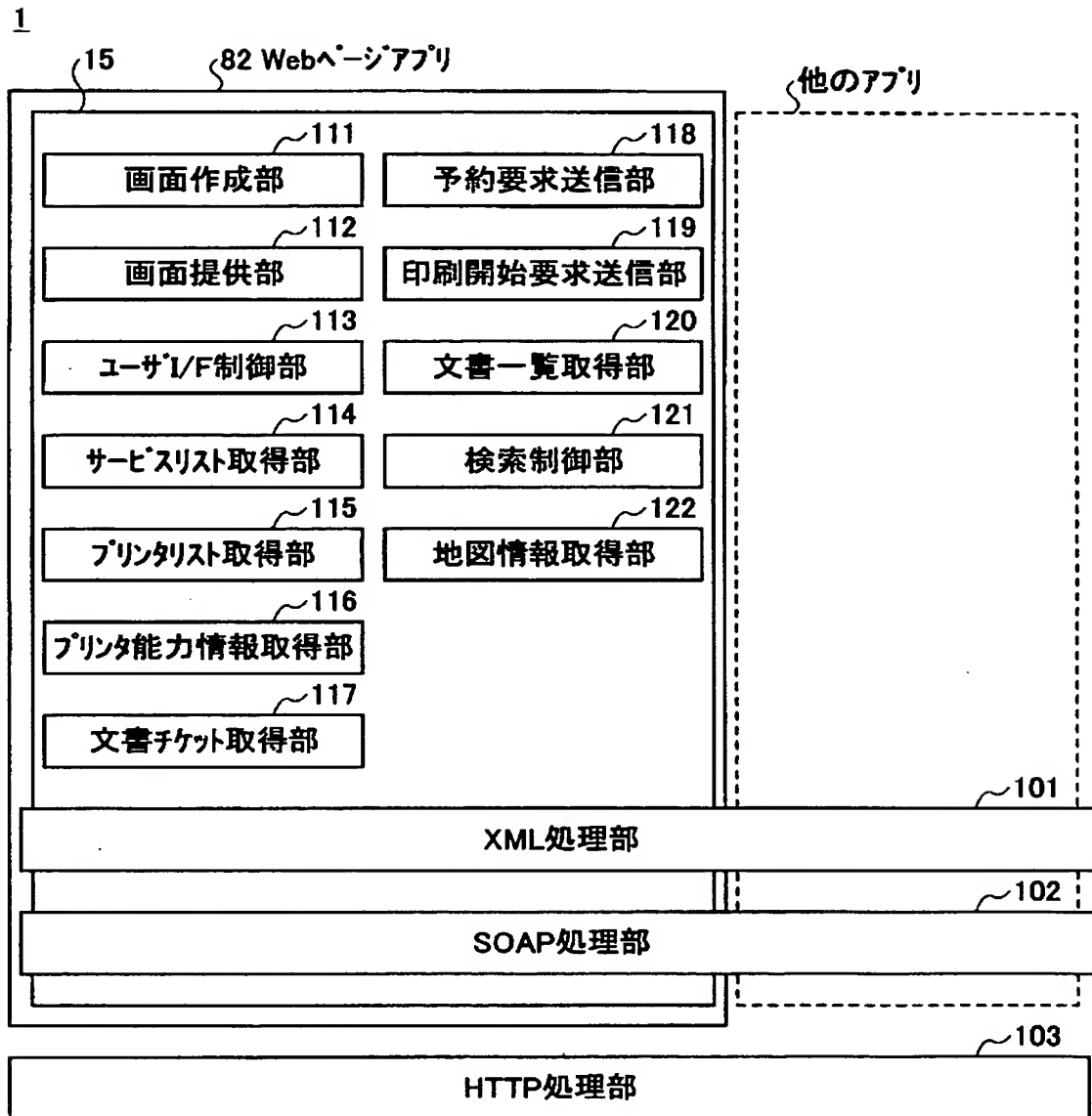
【図 3】

Webサーバの一例のハードウェア構成図



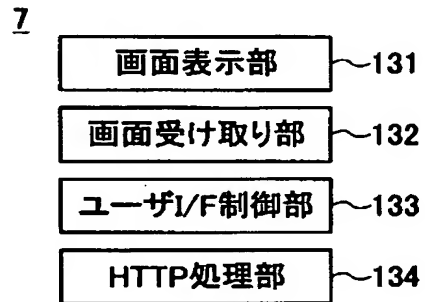
【図 4】

Webサーバの一例の機能構成図



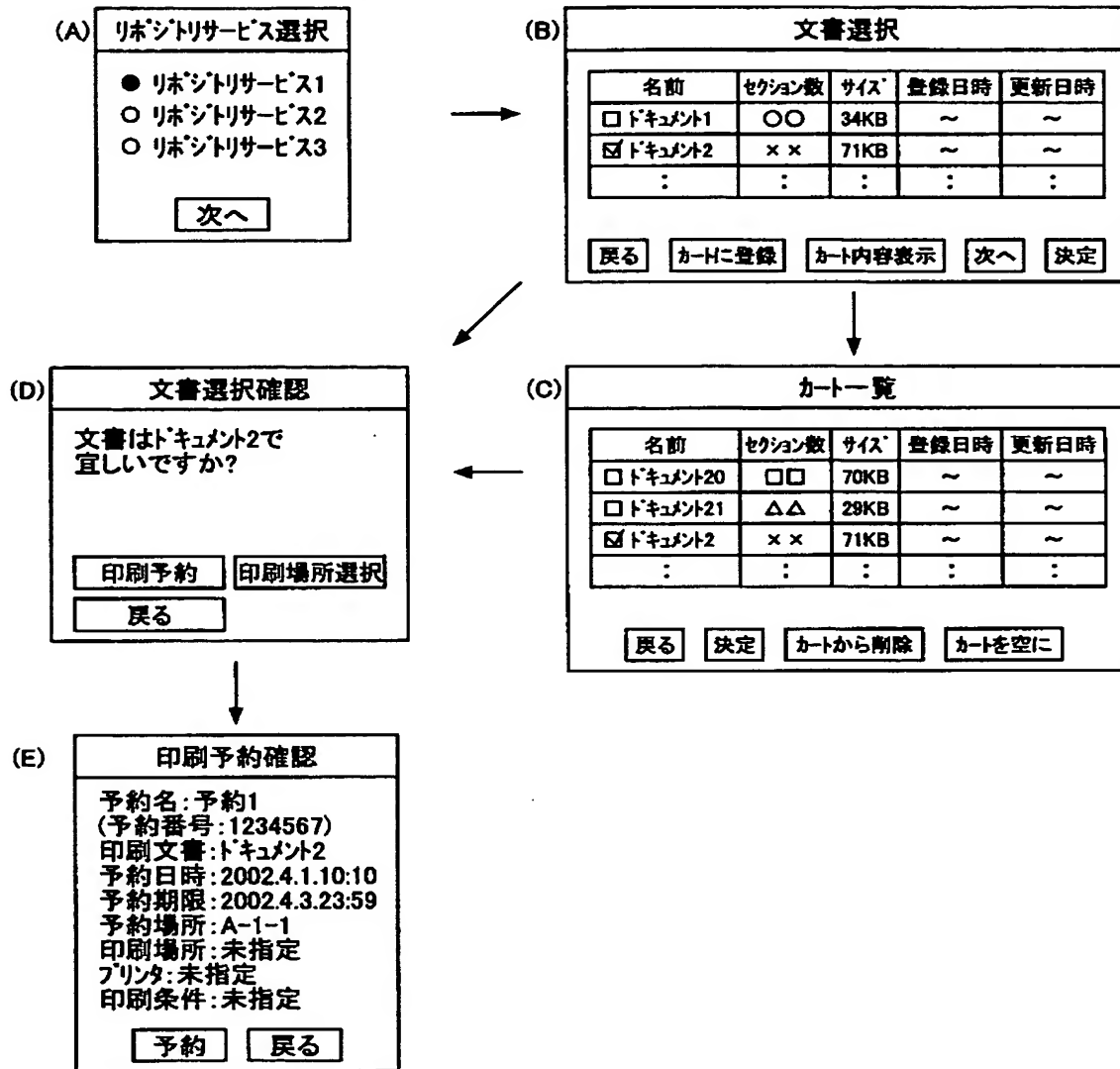
【図 5】

PDAの一例の機能構成図



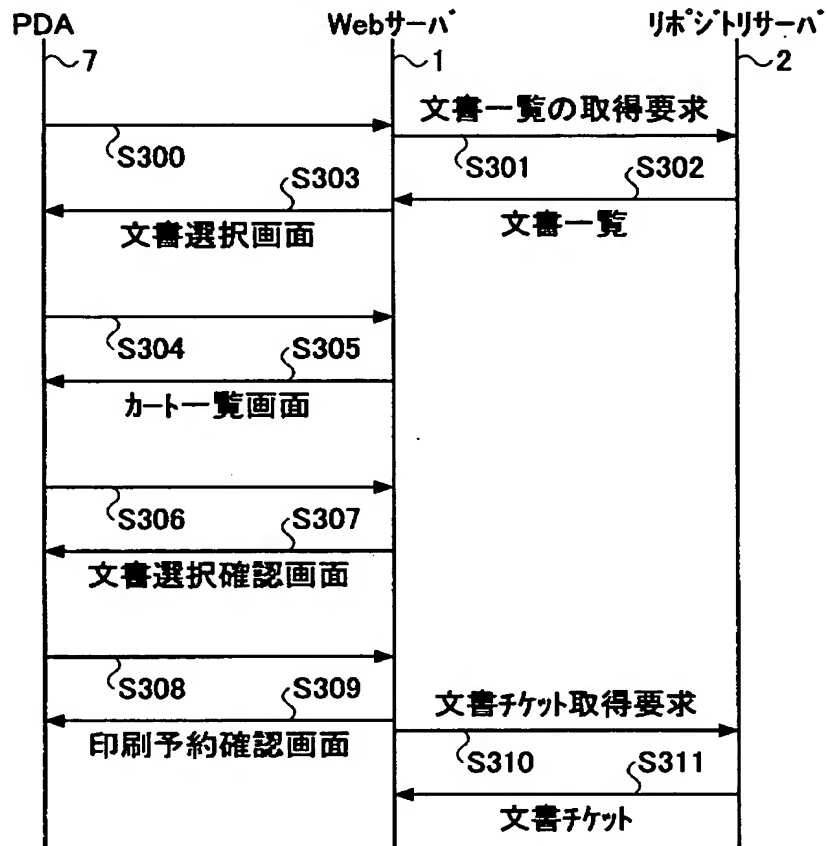
【図 6】

文書の選択を説明するための図



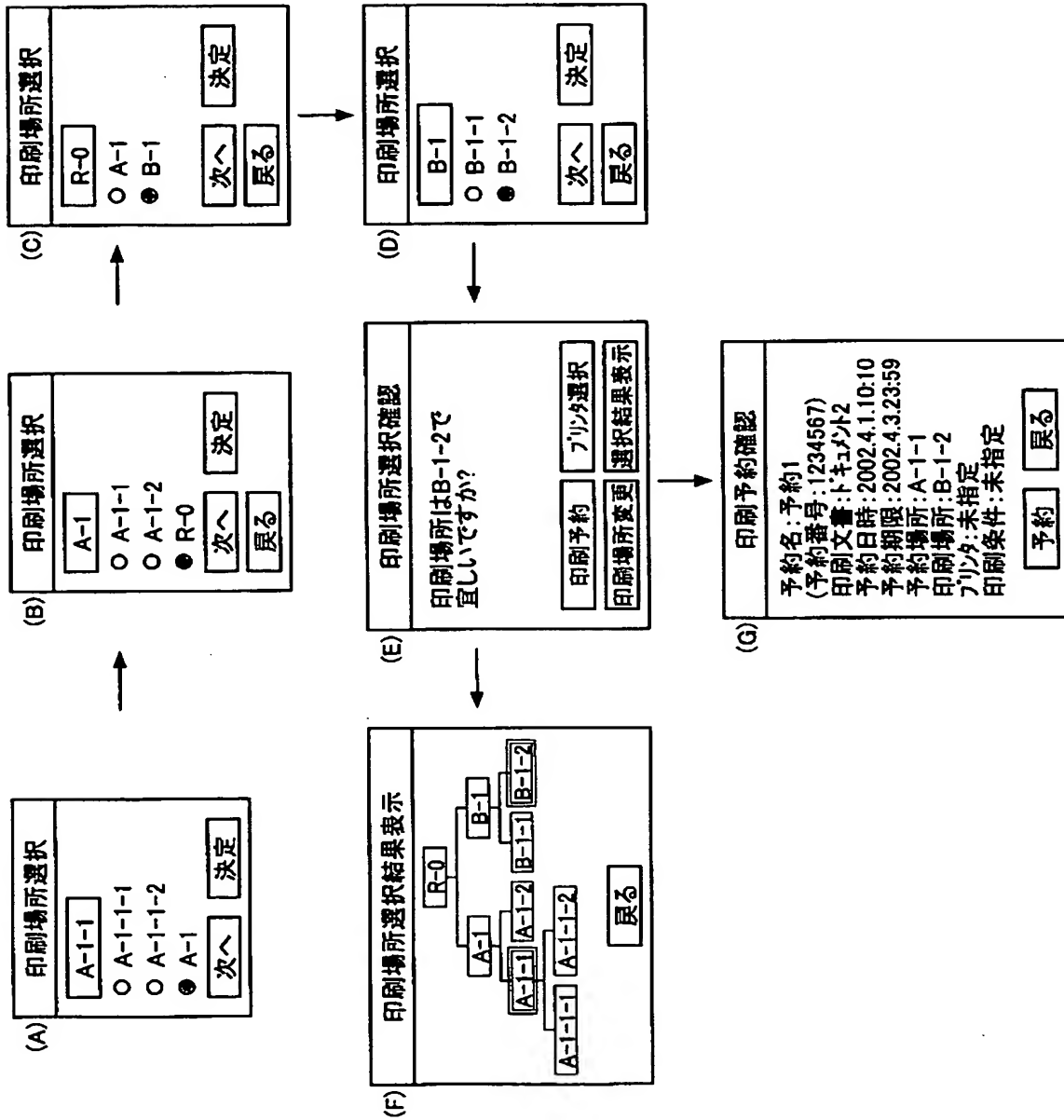
【図 7】

文書の選択を説明するためのシーケンス図



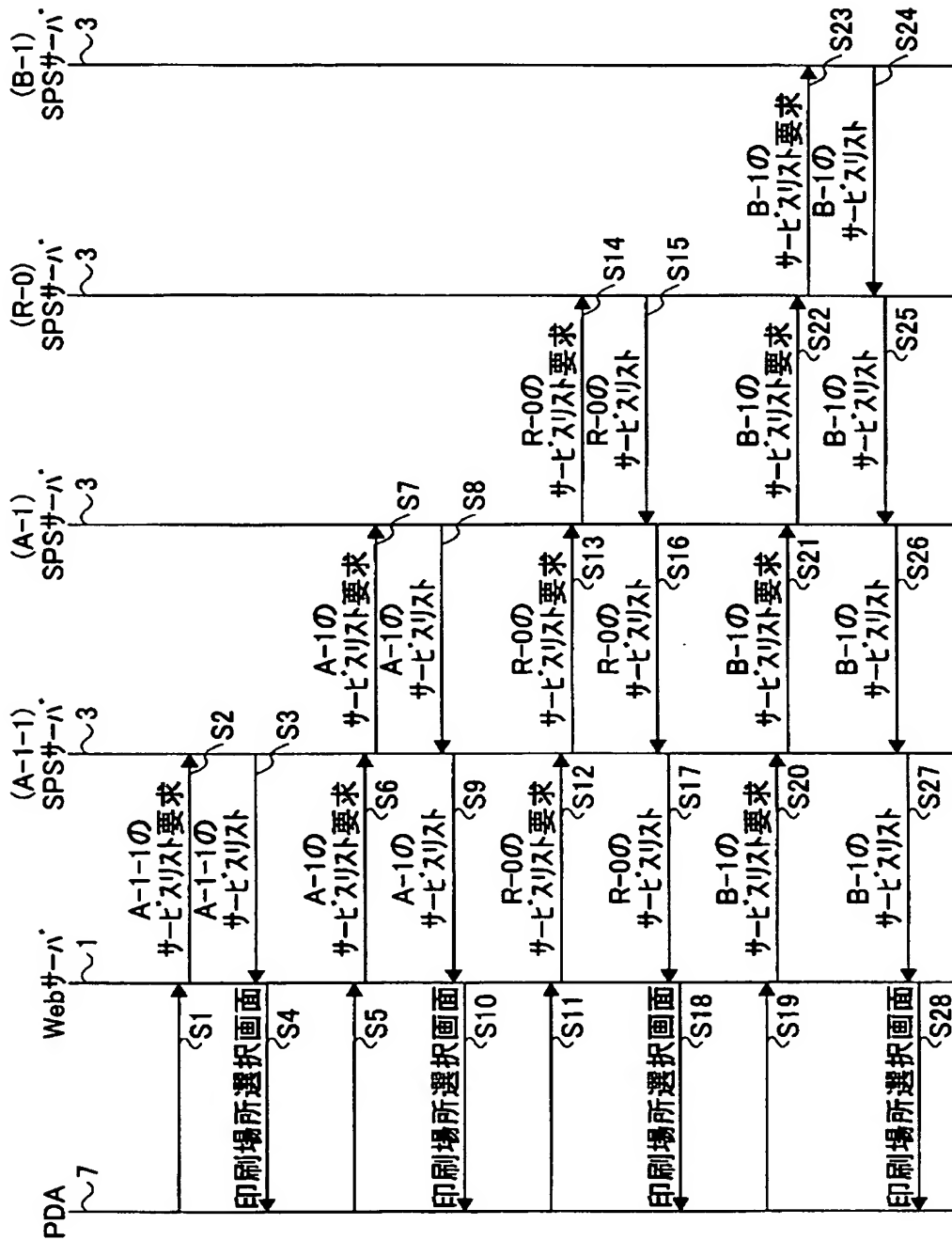
【図 8】

印刷場所の検索を説明するための図(その1)



【図 9】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その1)



【図 11】

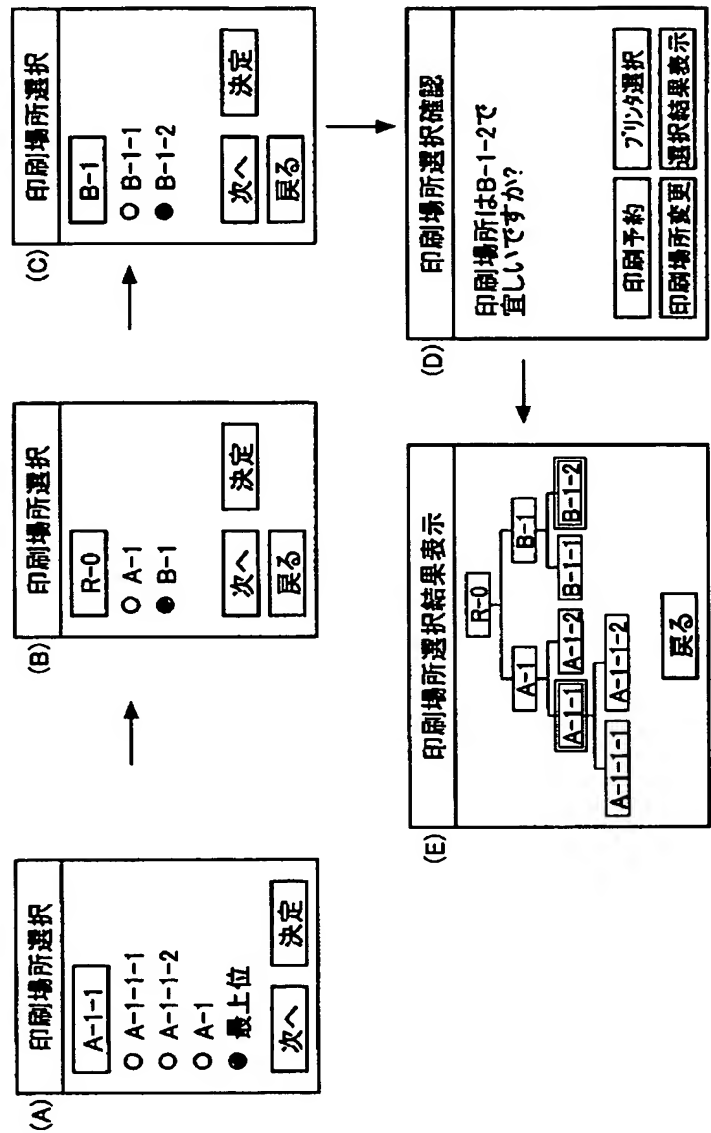
サービスリストの一例を説明するための図

71

上位	A-1
同位	なし
下位	A-1-1-1 A-1-1-2

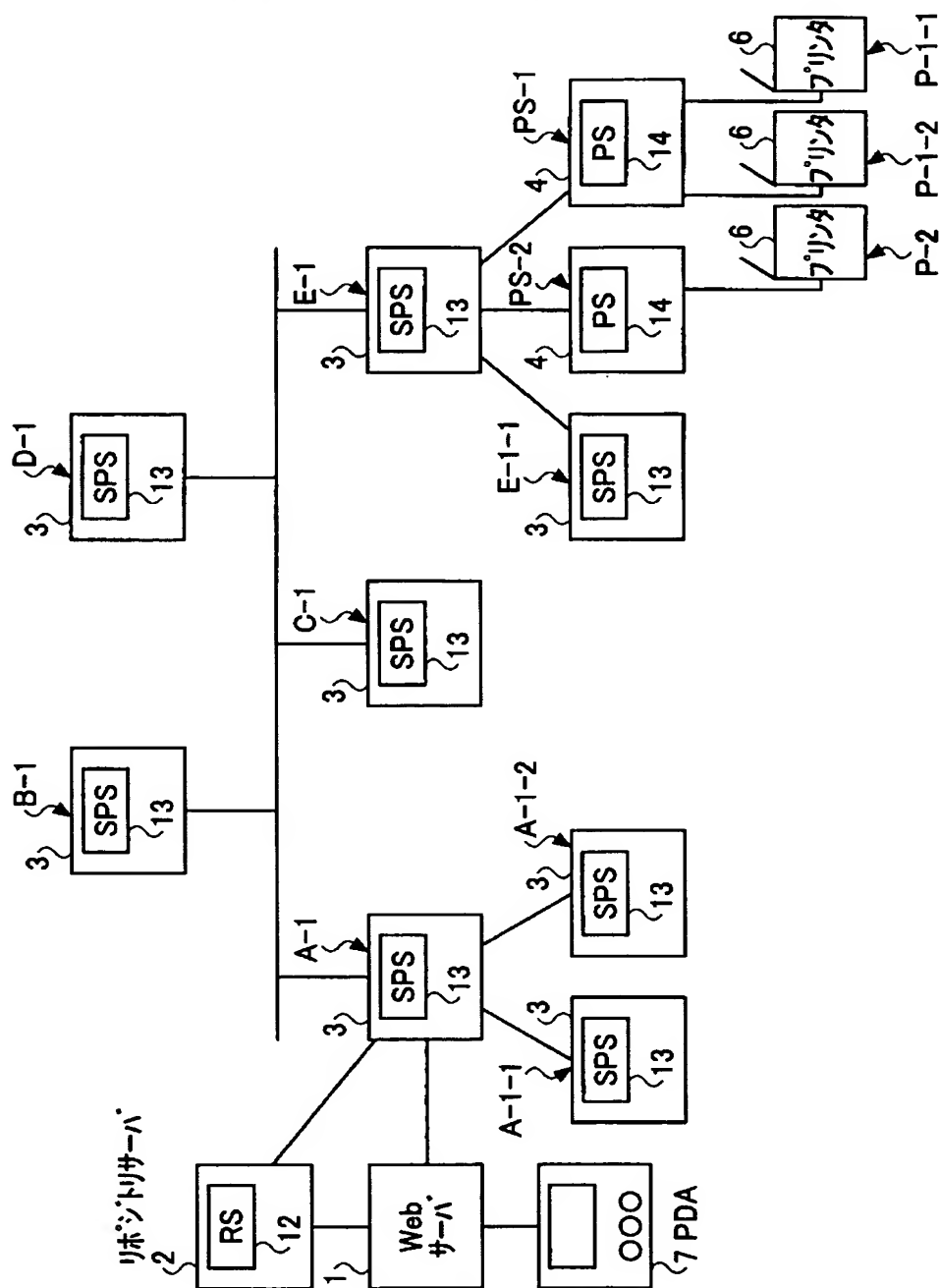
【図 1 2】

印刷場所の検索を説明するための図（その 2）



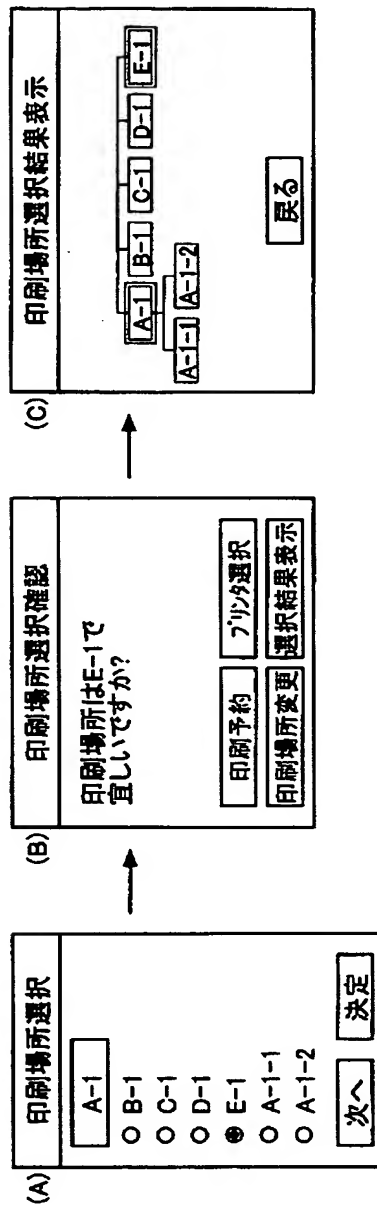
【図 14】

本発明を実施するシステム構成図（その２）



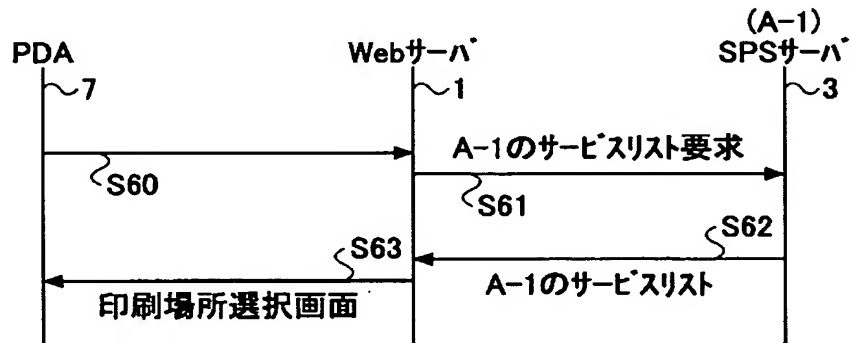
【図 15】

印刷場所の検索を説明するための図（その3）



【図 16】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その3)



【図 17】

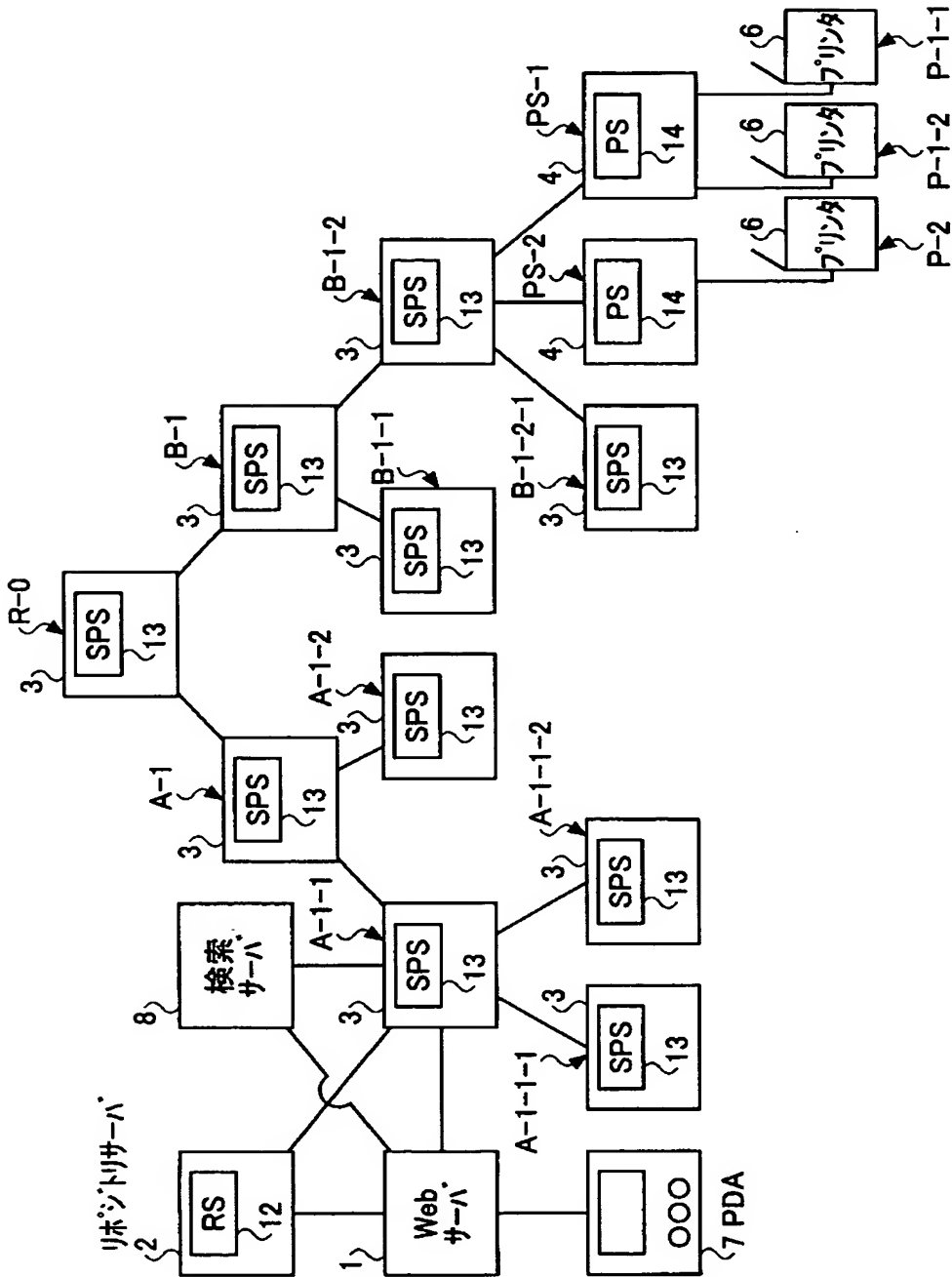
印刷環境共用サービス(A-1)のサービスリストの一例を示す図

71

上位	なし
同位	B-1 C-1 D-1 E-1
下位	A-1-1 A-1-2

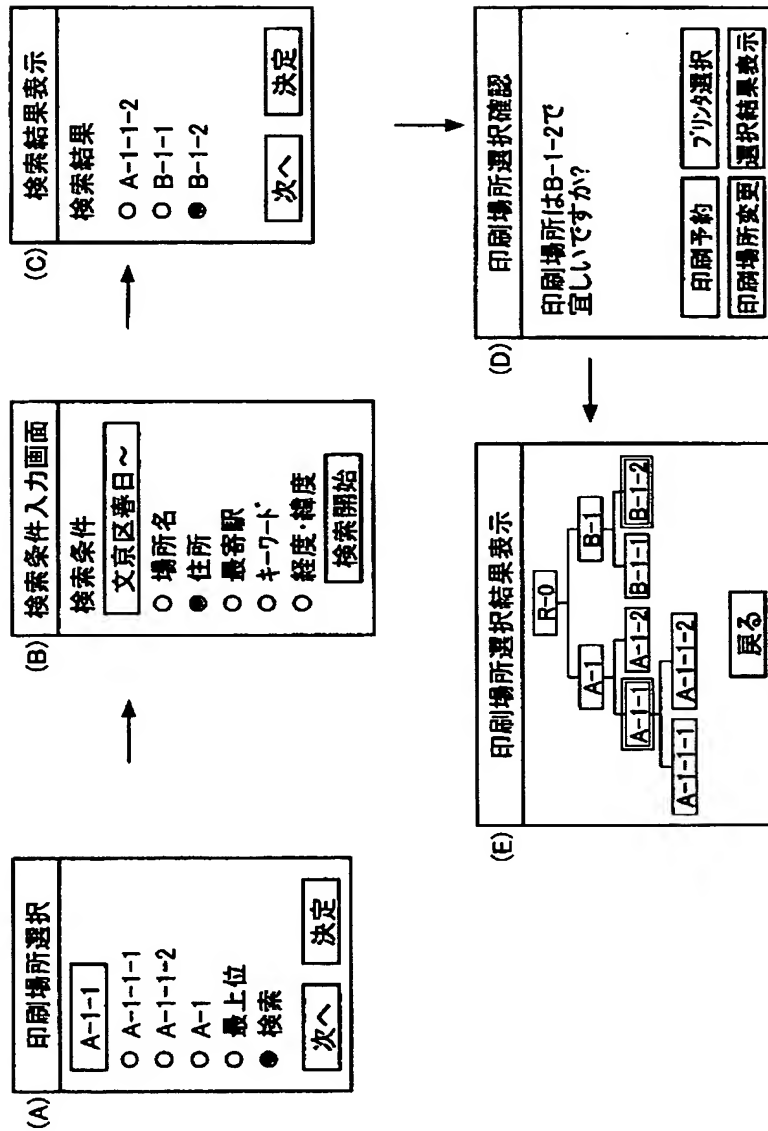
【図 18】

本発明を実施するシステム構成図（その 3）



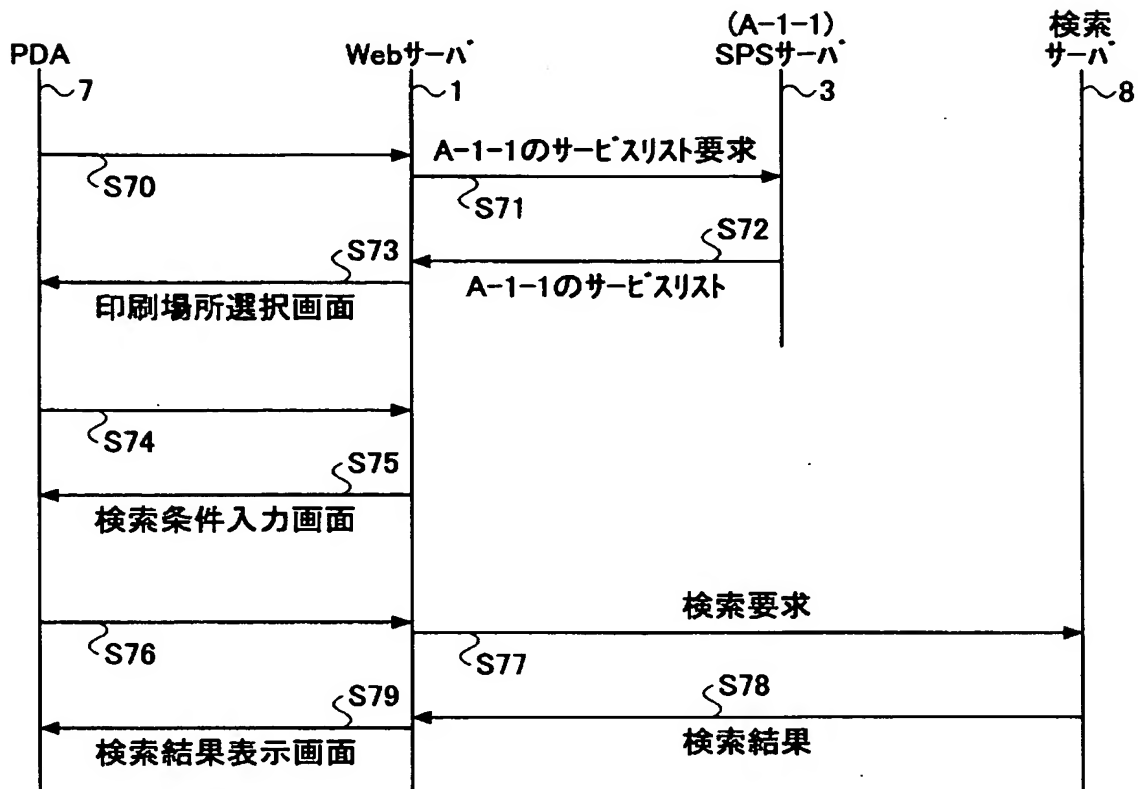
【図 19】

印刷場所の検索を説明するための図（その 4）



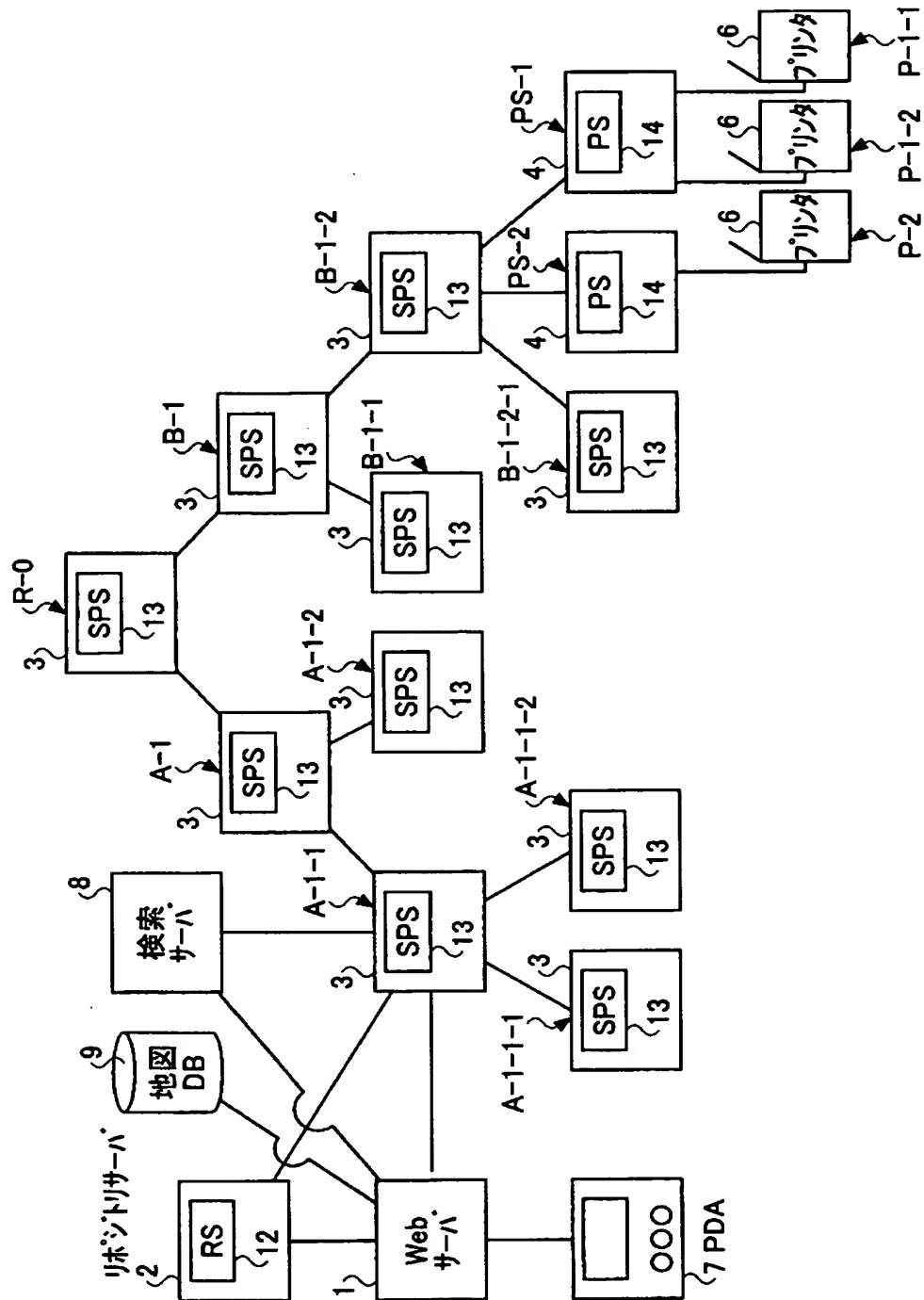
【図 20】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図(その4)



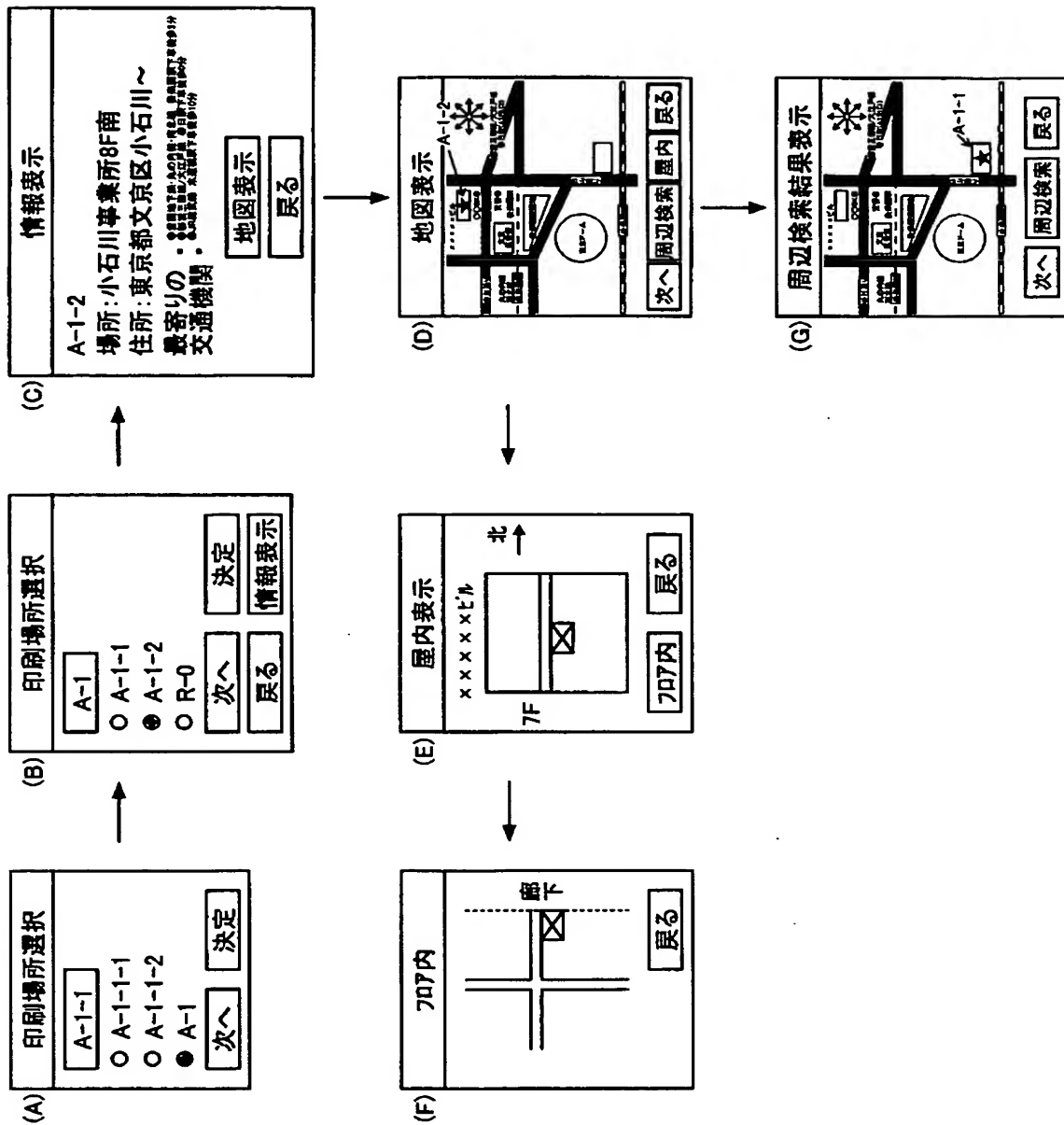
【図 21】

本発明を実施するシステム構成図(その4)



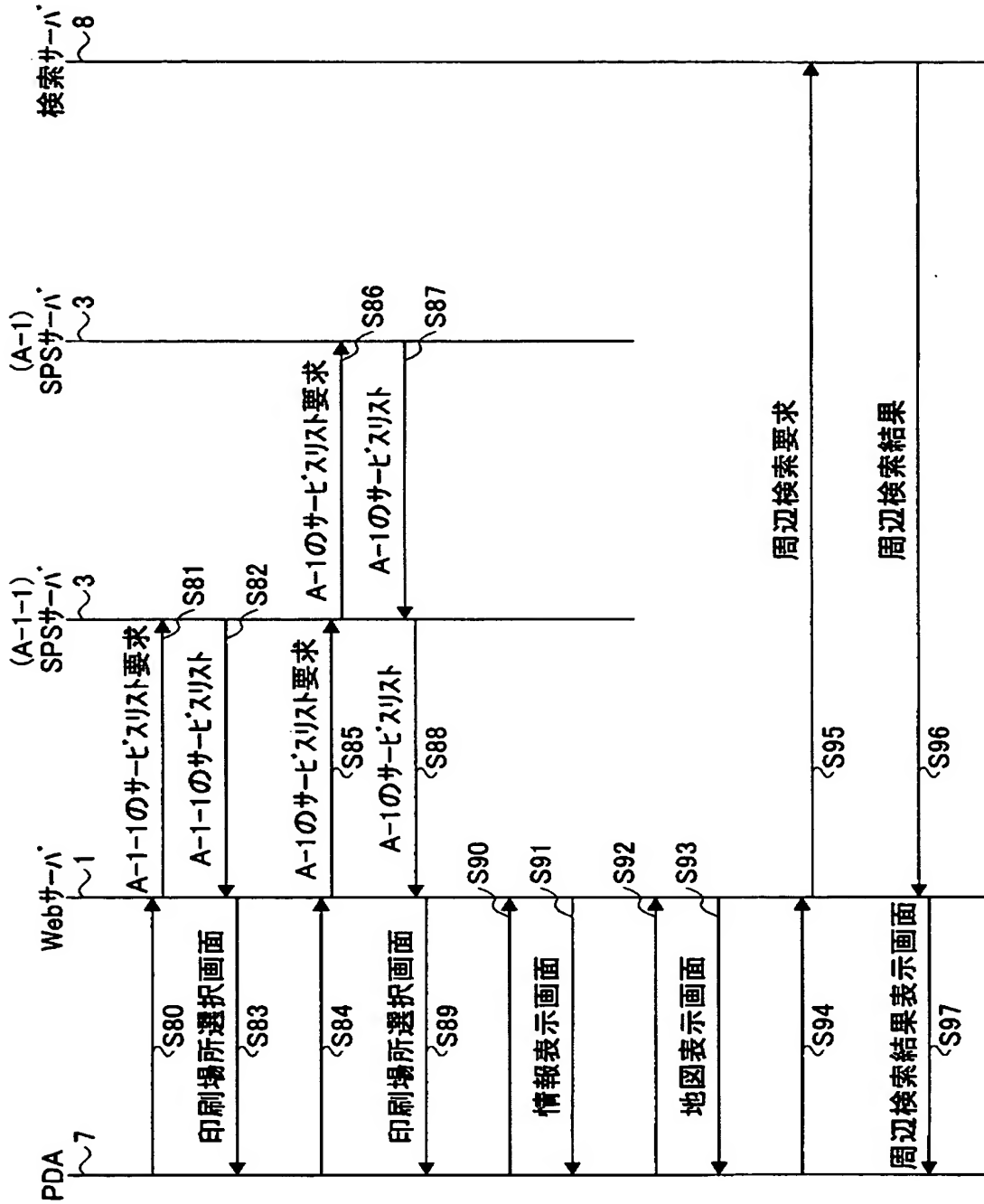
【図 22】

地図表示の一例を説明するための図



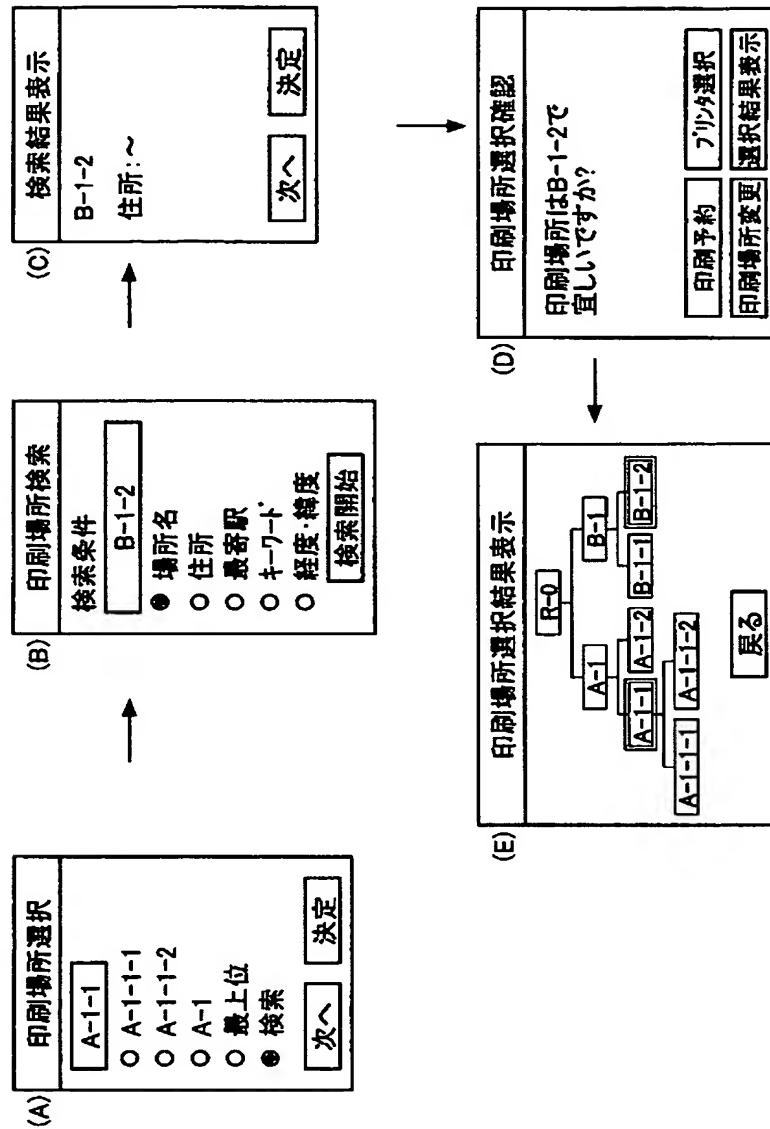
【図 23】

地図表示の一例を説明するためのシーケンス図



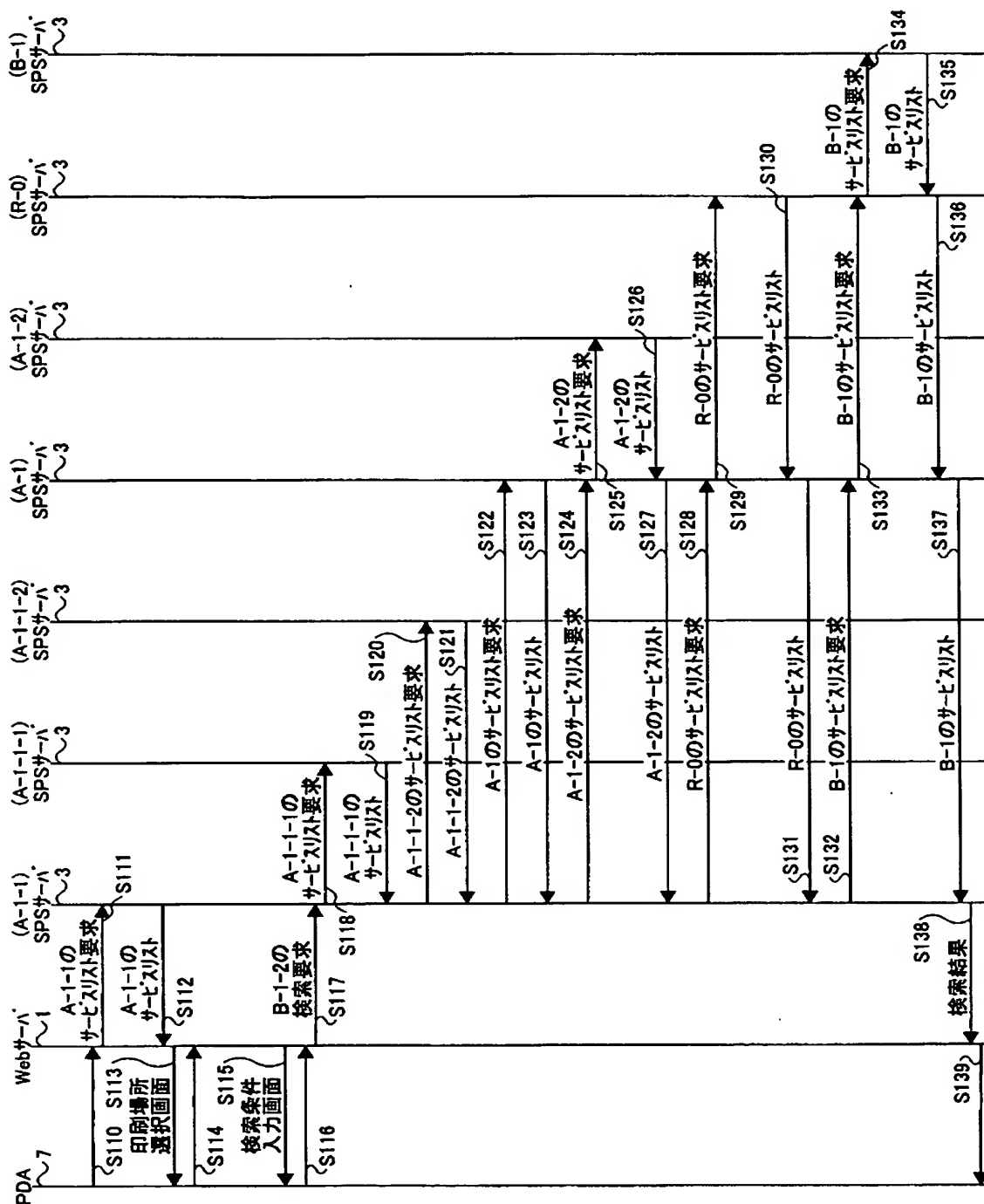
【図 24】

印刷場所の検索を説明するための図（その5）



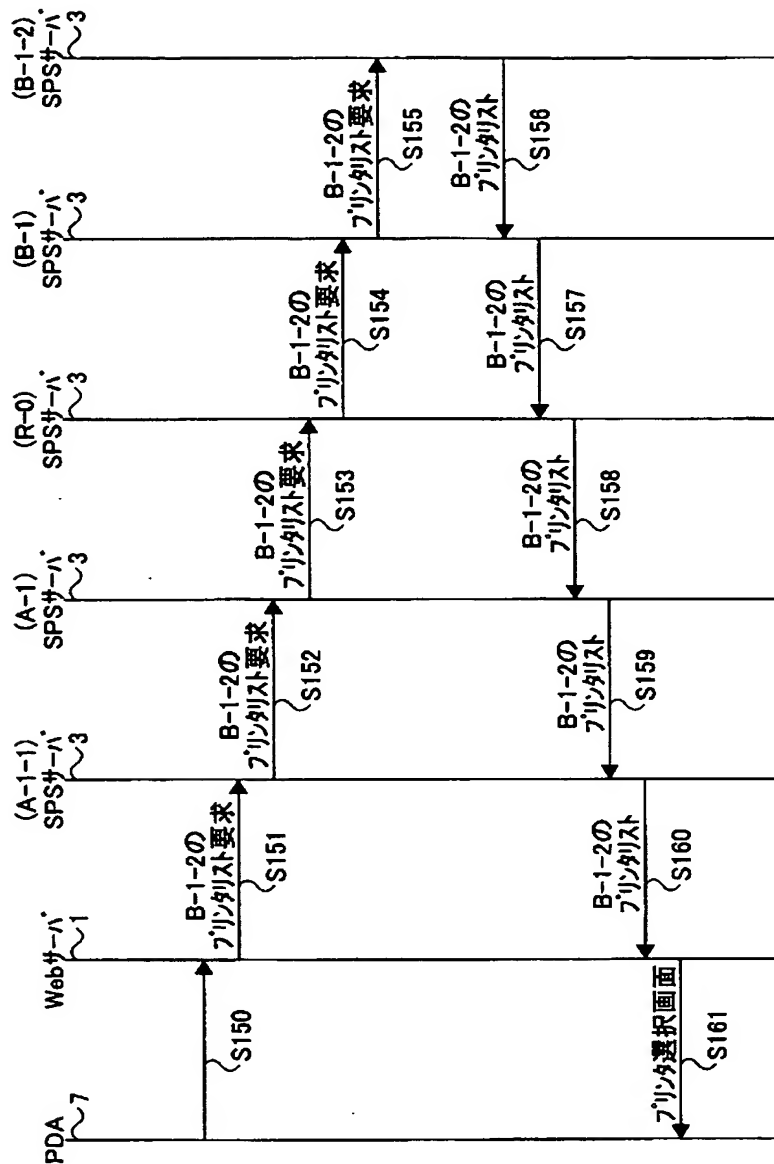
【図25】

印刷場所の検索を説明するためのシーケンス図（その5）



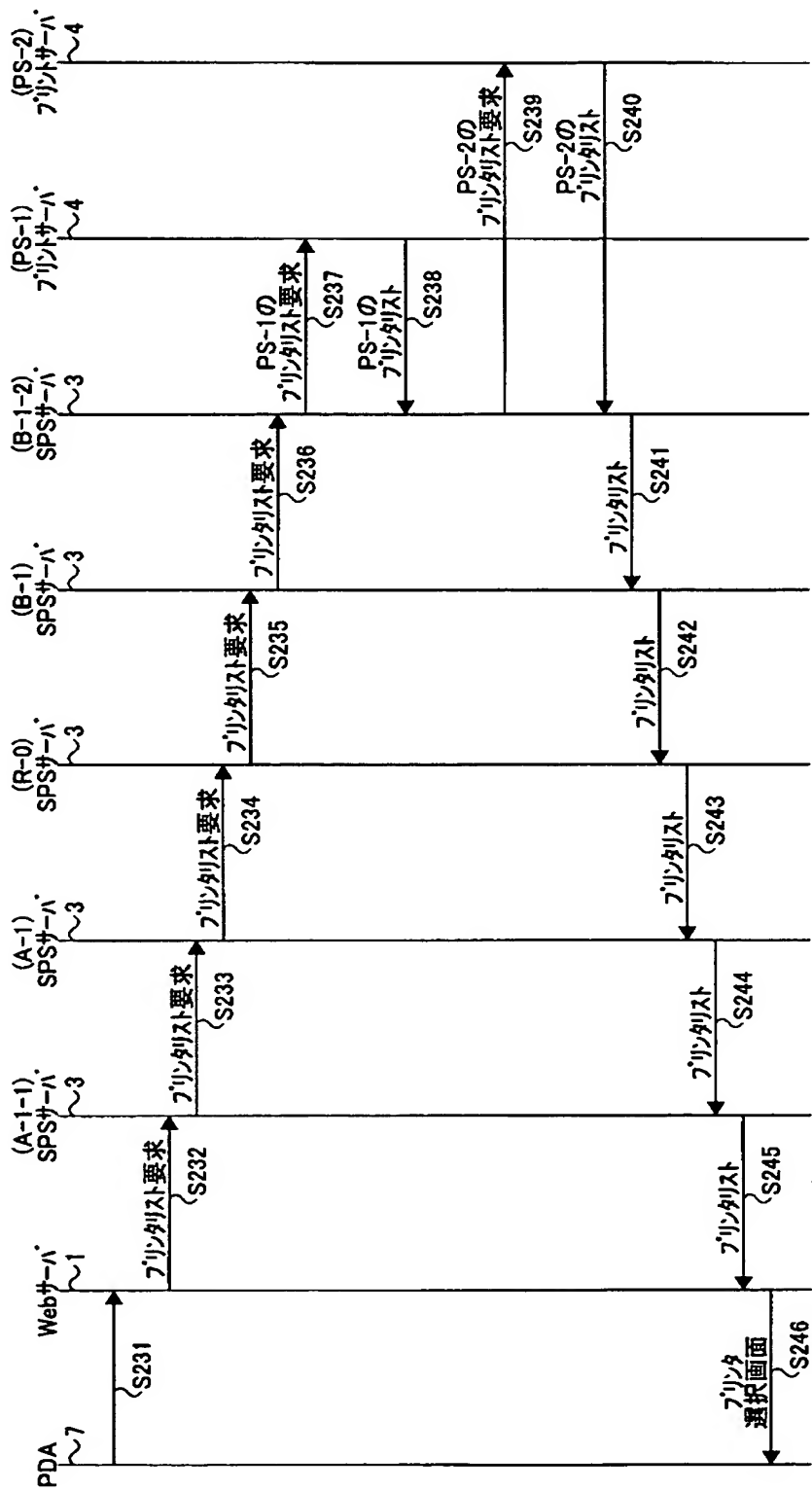
【図 26】

プリンタリスト取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 27】

プリンタリスト取得の他の例を説明するためのシーケンス図



【図 2 8】

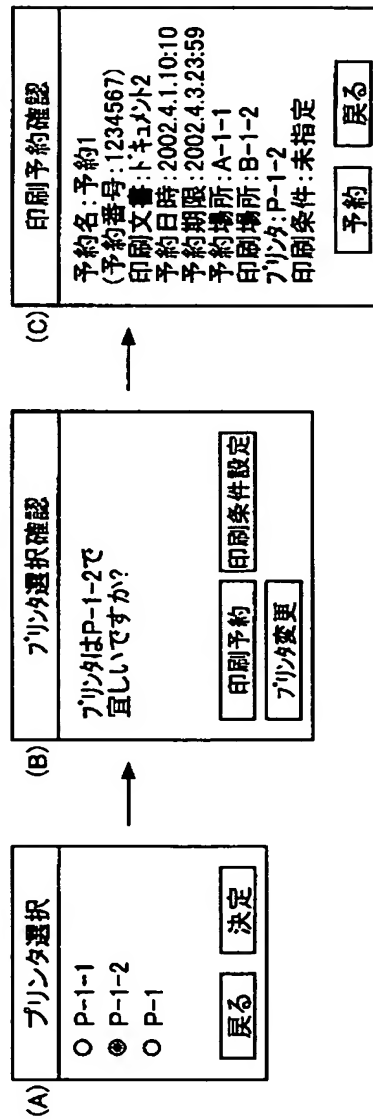
プリンタリストの一例を説明するための図

72

ドキュメントプリントサービスURI	プリンタID	プリンタ名
PS-1, PS-2,	MFP205:MFP141, MFP142,	P-1-1:P-1-2, P-2,
	⋮	

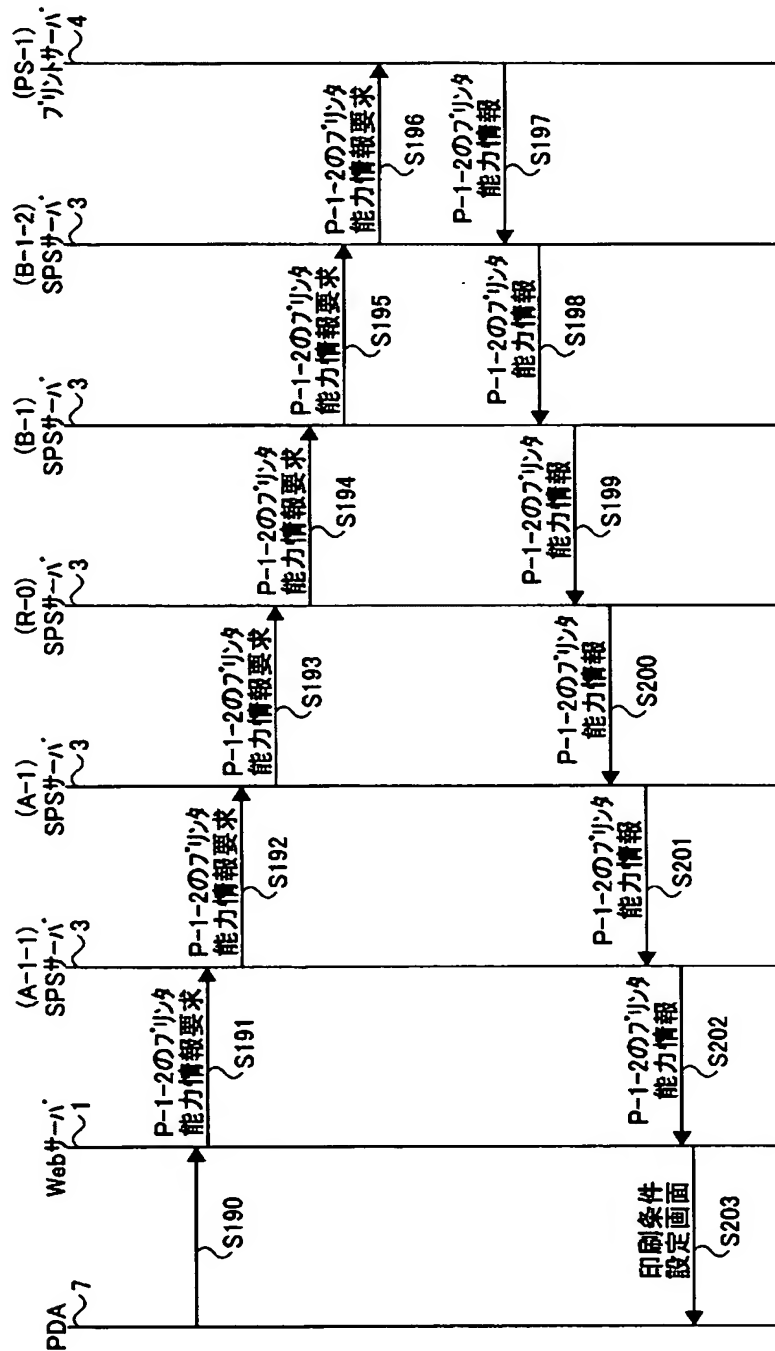
【図 29】

プリンタの選択を説明するための図



【図 30】

プリンタ能力情報取得の一例を説明するためのシーケンス図



【図 31】

印刷条件の設定を説明するための図

(A) 印刷条件設定

用紙サイズ
A4 ▼

用紙方向
横長 ▼

カラー/白黒
カラー ▼

両面
なし ▼

⋮

戻る 印刷予約

→

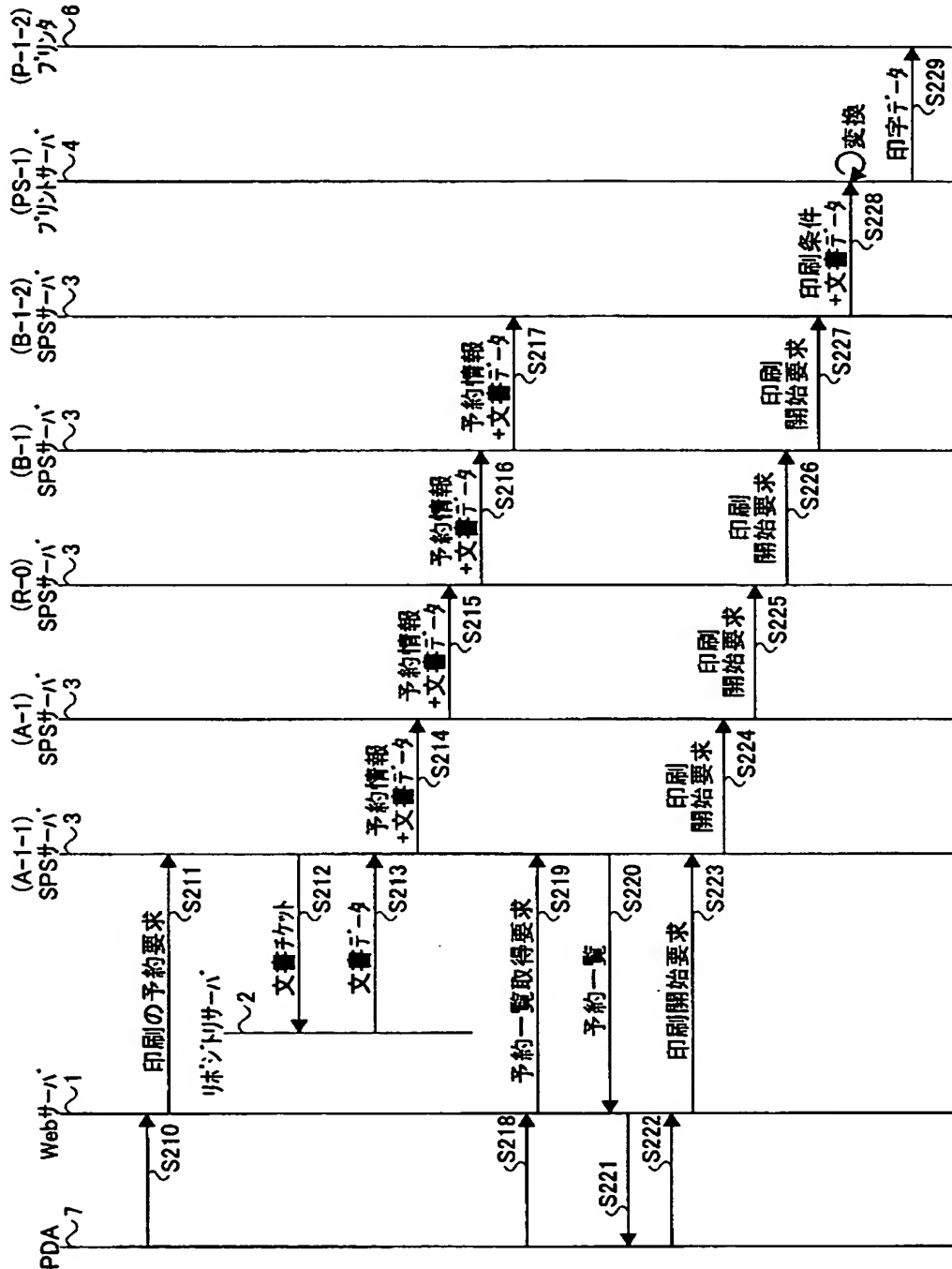
(B) 印刷予約確認

予約名: 予約1
(予約番号: 1234567)
印刷文書: ドキュメント2
予約日時: 2002.4.1.10:10
予約期限: 2002.4.3.23:59
予約場所: A-1-1
印刷場所: B-1-2
プリンタ: P-1-2
印刷条件: A4, 横長, カラー

予約 戻る

【図 32】

印刷の予約要求及び印刷の開始要求の一例を説明するためのシーケンス図



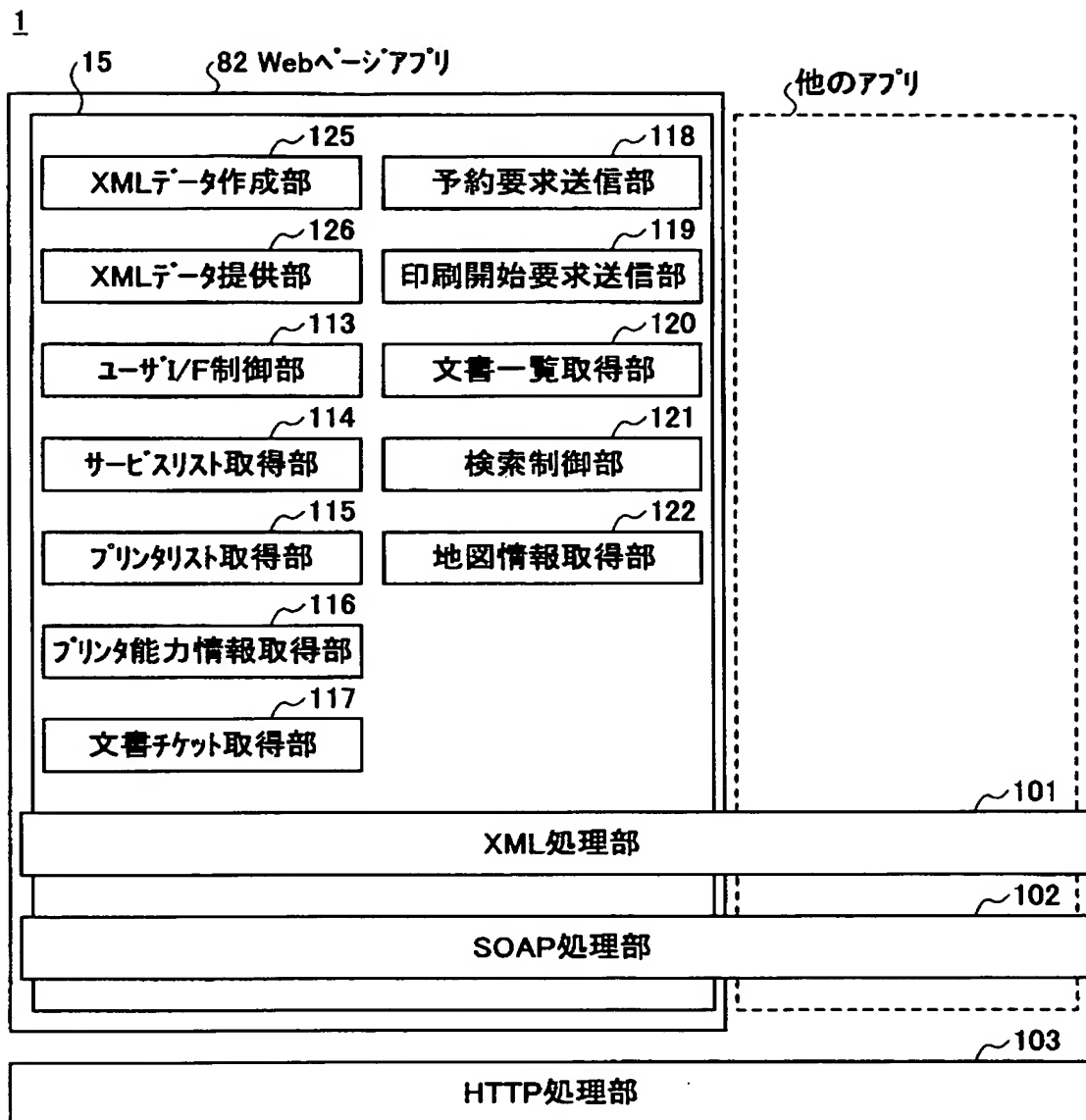
【図 3 3】

印刷予約選択画面の一例を説明するための図

印刷予約選択画面	
<input checked="" type="checkbox"/>	予約1
<input type="checkbox"/>	予約2
<input type="checkbox"/>	予約3
<input type="checkbox"/>	予約4
予約内容	印刷 戻る

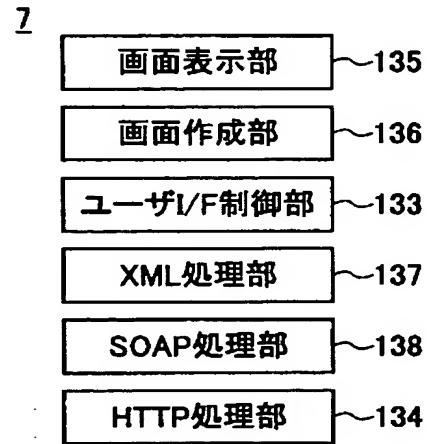
【図 34】

Webサーバの他の機能構成図



【図 35】

PDAの他の例の機能構成図



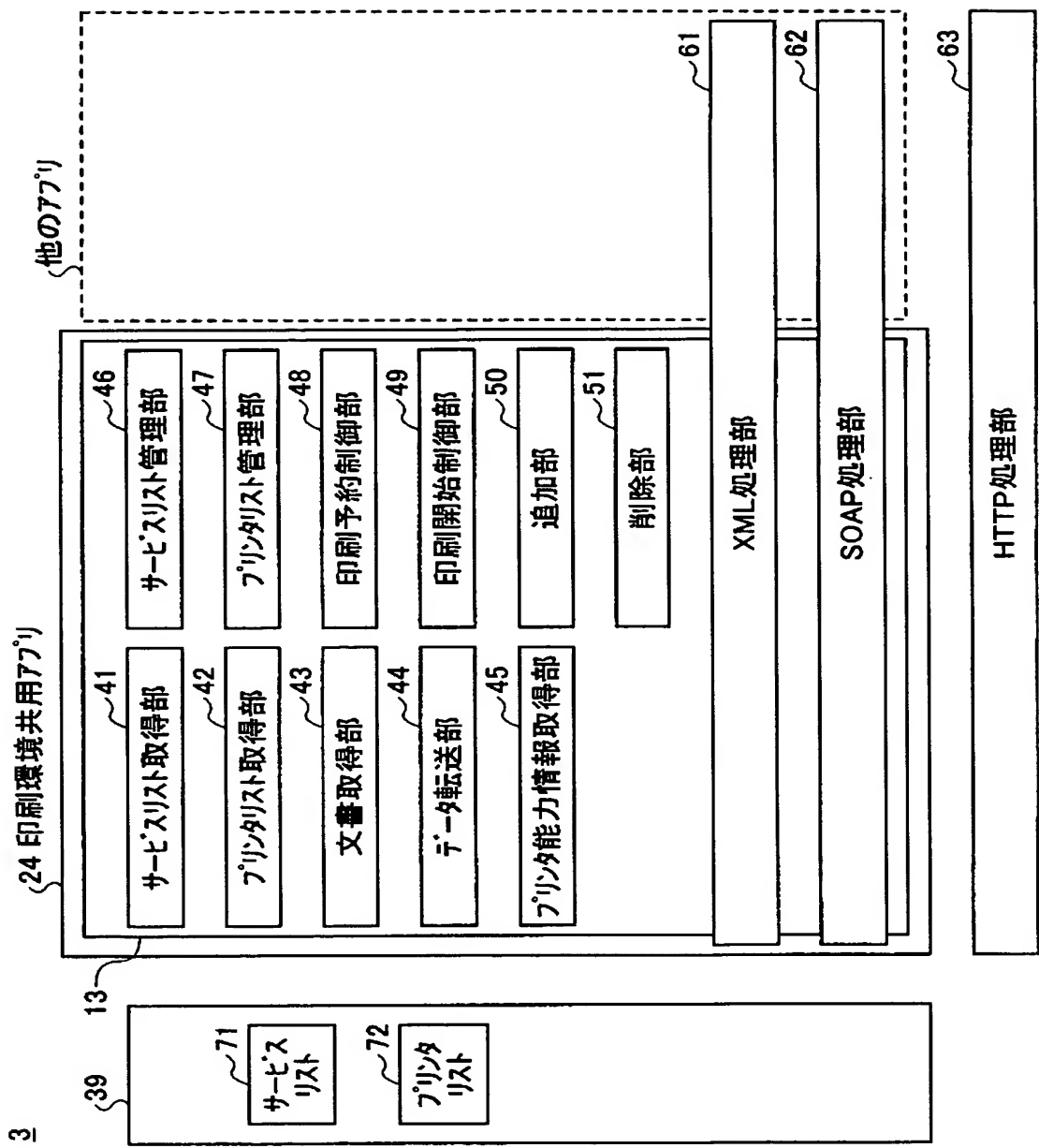
【図 36】

画面に係るXMLデータの一例を示す図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<SPS family map>
  <top> R-0 </top>
  <route group="R-0">
    <parent> R-0 </parent>
    <child> A-1 </child>
    <child> B-1 </child>
  </route>
  <route group="A-1">
    <parent> A-1 </parent>
    <brother> B-1 </brother>
    <child> A-1-1 </child>
    <child> A-1-2 </child>
  </route>
  <route group="B-1">
    <parent> B-1 </parent>
    <brother> A-1 </brother>
    <child> B-1-1 </child>
    <child> B-1-2 </child>
  </route>
  <route group="A-1-1">
    <parent> A-1-1 </parent>
    <brother> A-1-2 </brother>
    <child> A-1-1-1 </child>
    <child> A-1-1-2 </child>
  </route>
  <route group="A-1-2">
    <parent> A-1-2 </parent>
    <brother> A-1-1 </brother>
  </route>
</SPS family map>
```

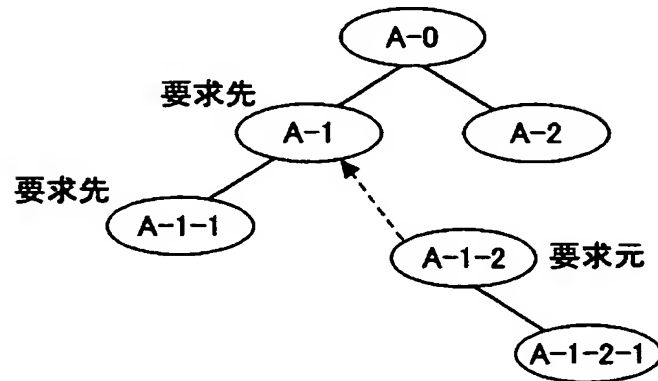

【図 37】

SPSサーバの一例の機能構成図



【図 38】

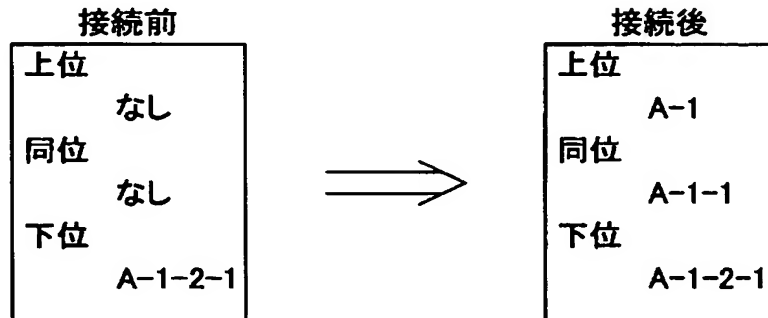
接続要求を説明するための概念図（その 1）



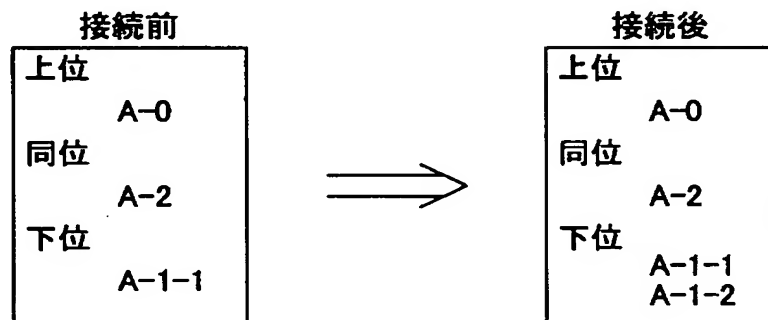
【図 39】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 1）

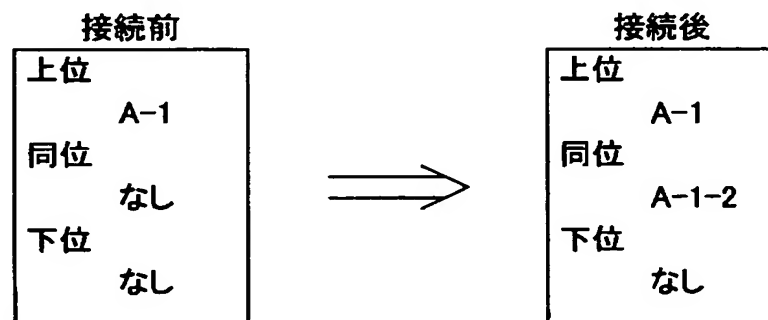
(A) A-1-2のサービスリスト



(B) A-1のサービスリスト

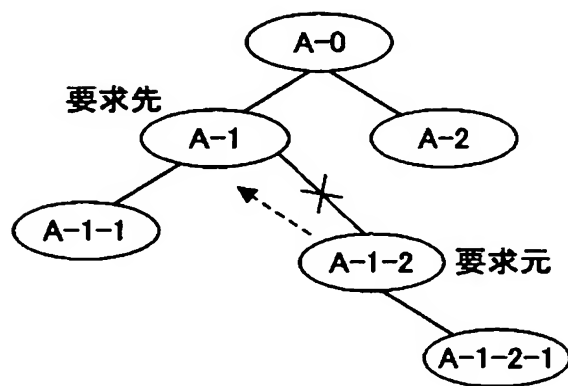


(C) A-1-1のサービスリスト



【図 40】

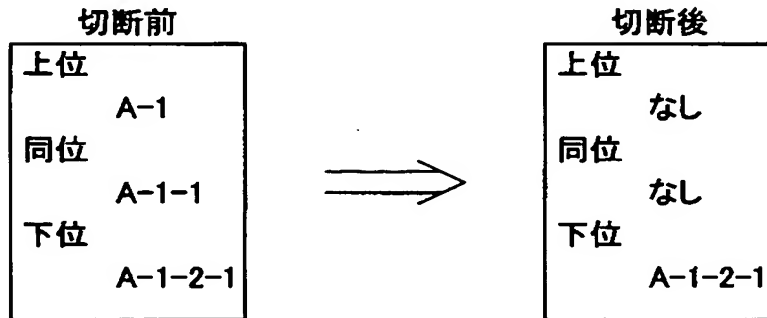
切断要求を説明するための概念図（その 1）



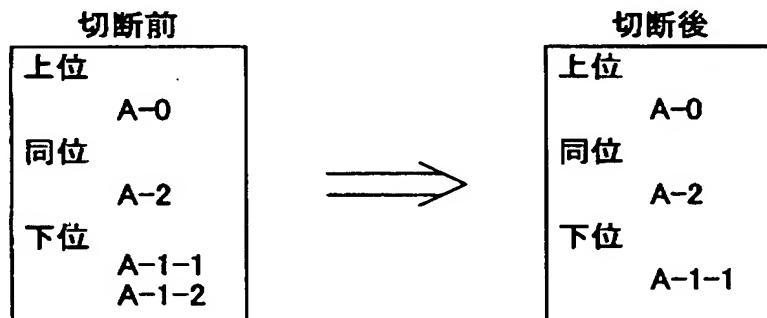
【図 4 1】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その 1）

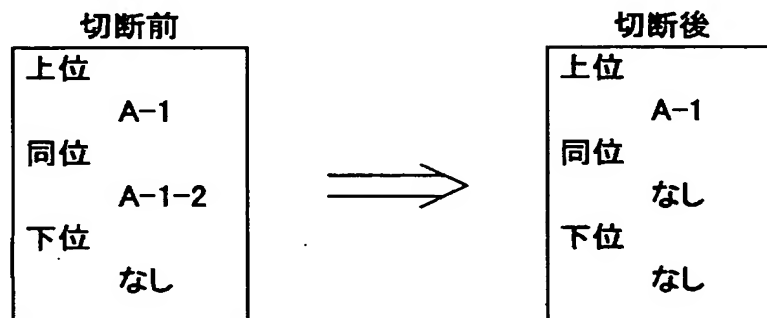
(A) A-1-2のサービスリスト



(B) A-1のサービスリスト

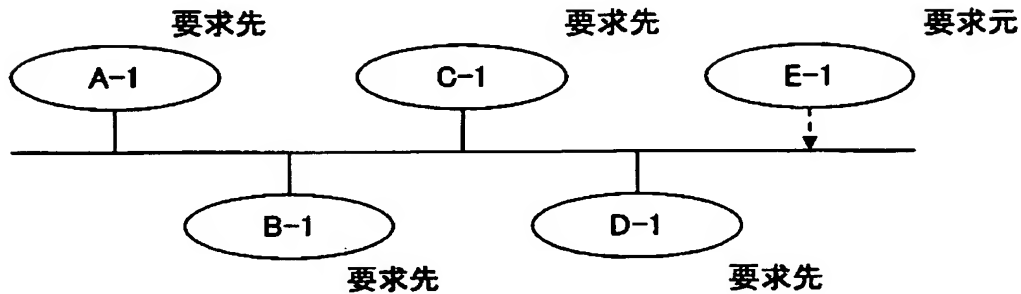


(C) A-1-1のサービスリスト



【図 4 2】

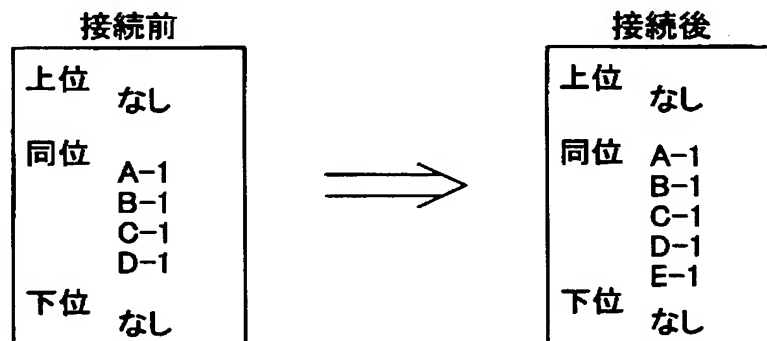
接続要求を説明するための概念図（その 2）



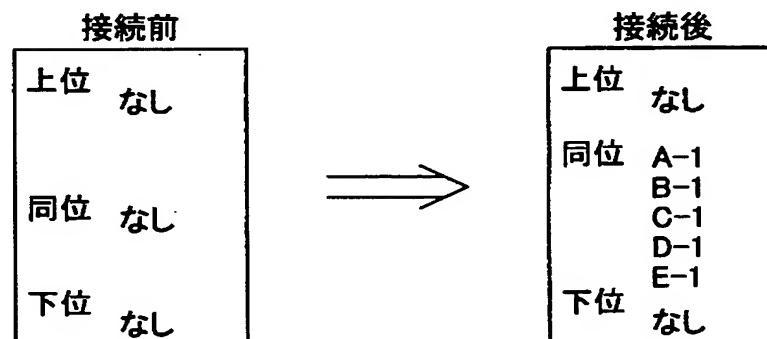
【図 4 3】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その 2）

(A) A-1～D-1のサービスリスト

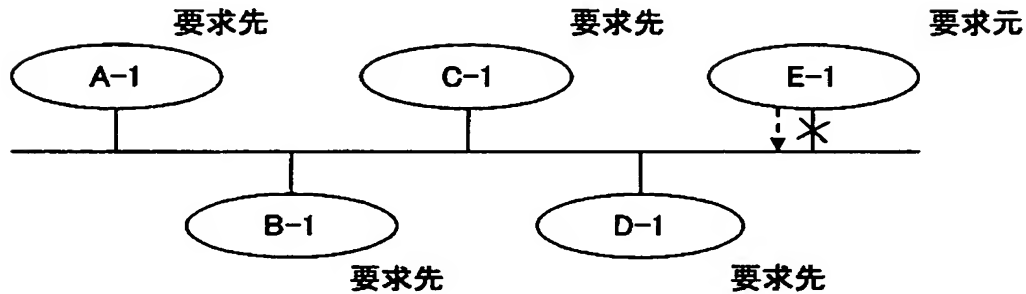


(B) E-1のサービスリスト



【図 4 4】

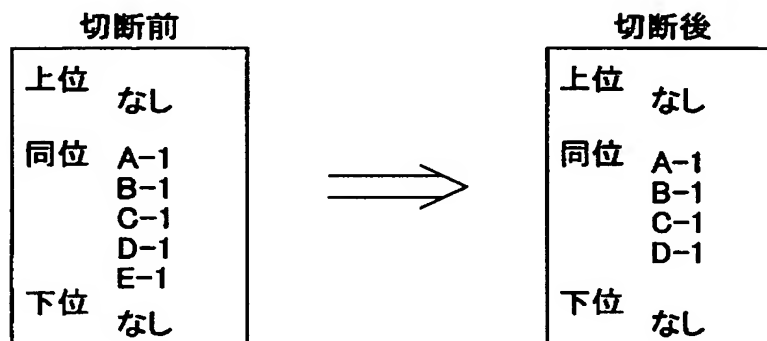
切断要求を説明するための概念図 (その 2)



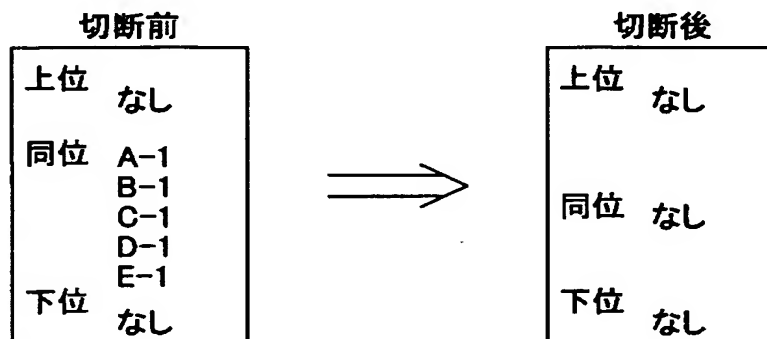
【図 4 5】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図 (その 2)

(A) A-1~D-1のサービスリスト

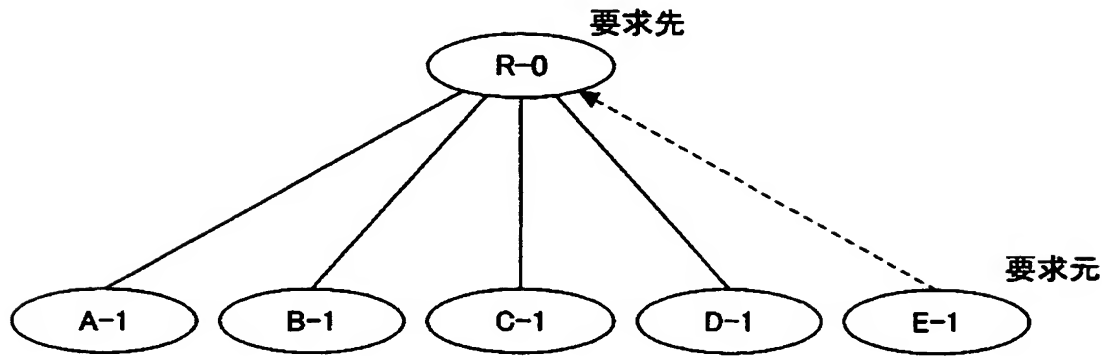


(B) E-1のサービスリスト



【図 46】

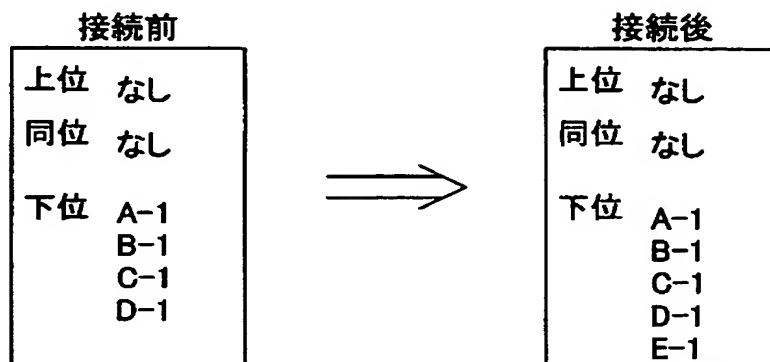
接続要求を説明するための概念図（その3）



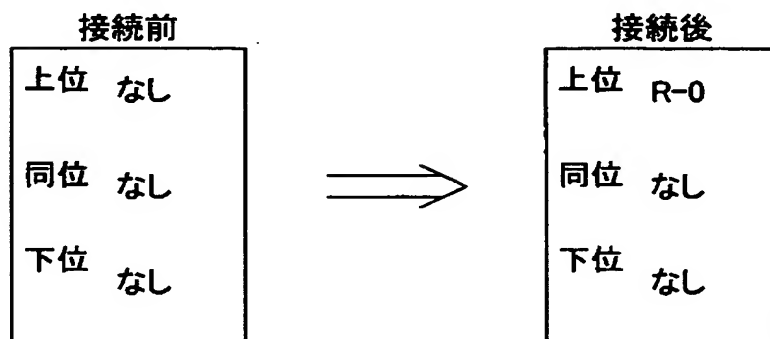
【図 47】

サービスリストへのデータの追加を説明するための図（その3）

(A) R-0のサービスリスト

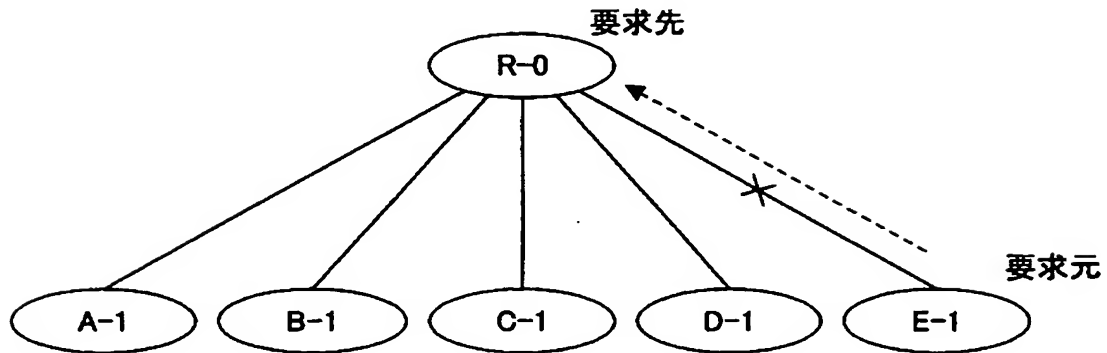


(B) E-1のサービスリスト



【図 48】

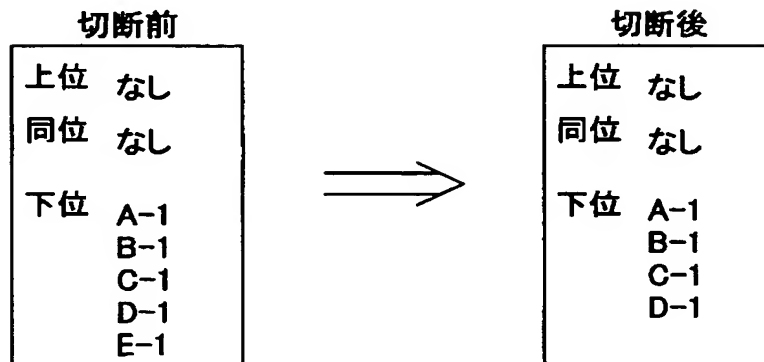
切断要求を説明するための概念図（その3）



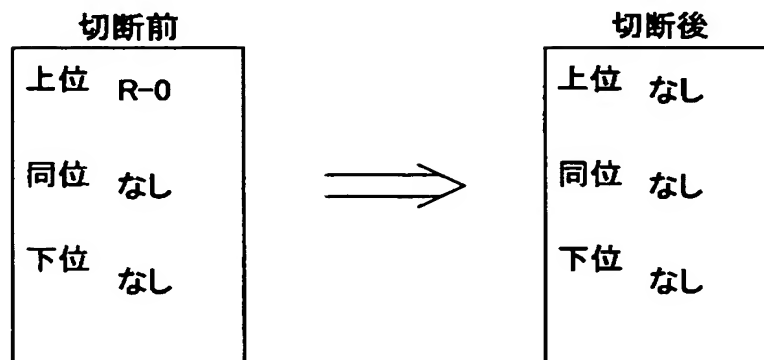
【図 49】

サービスリストからのデータの削除を説明するための図（その3）

(A) R-0のサービスリスト



(B) E-1のサービスリスト



【図 50】

印刷予約メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<printerId>プリンタID</printerId>
<spsPath>
  <SPSUri>印刷を行うSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>印刷を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</spsPath>
<reservationName>予約名称</reservationName>
<printerProperty>
  <property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </property>
</printerProperty>
<documentInformationList>
  <documentInformation>
    <rsUri>リポジトリサービスのURI</rsUri>
    <userName>ユーザ名</userName>
    <docTicket>文書チケット</docTicket>
  </documentInformation>
</documentInformationList>
```

(B)

```
<reservedId>予約ID</reservedId>
<validityDate>予約期限</validityDate>
<acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
<printTicket>予約チケット</printTicket>
```

【図 5 1】

印刷開始メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<reservedId>予約ID</reservedId>
<printerId>プリンタID</printerId>
<spsPath>
  <spsUri>印刷先のSPSのURI</spsUri>
  <spsRoute>印刷先のSPSまでの経路情報</spsRoute>
</spsPath>
<documentInformationList>
  <documentInformation>
    <documentId>文書ID</documentId>
  </documentInformation>
</documentInformationList>
<printerProperty>
  <property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </property>
</printerProperty>
```

(B)

```
<jobId>ジョブID</jobId>
```

【図 5 2】

予約一覧取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```

<reservedId>印刷予約時に発行されたID</reservedId>
<userName>ユーザ名</userName>
<SPSPPath>
  <SPSUri>予約一覧取得を行うSPSのURI</SPSUri>
  <SPSRoute>予約一覧取得を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
</SPSPPath>

```

(B)

```

<reservedInformation>
  <ReservedInformation>
    <reservedId>予約ID</reservedId>
    <userName>ユーザ名</userName>
    <reservationName>予約名</reservationName>
    <acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
    <validityDate>予約期限</validityDate>
    <portalSPSLocation>印刷予約を受付けたSPSの場所</portalSPSLocation>
    <printSPSLocation>印刷先のSPSの場所</printSPSLocation>
    <printerId>プリンタID</printerId>
    <printerName>プリンタ名</printerName>
    <printerLocation>プリンタのある場所</printerLocation>
    <status>印刷予約のステータス</status>
    <portalSPSPPath>
      <SPSPPath>
        <SPSUri>印刷予約を受付けたSPSのURI</spsUri>
        <SPSRoute>印刷予約を受付けたSPSの経路情報</spsRoute>
      </SPSPPath>
    </portalSPSPPath>
    <printSPSPPath>
      <SPSPPath>
        <SPSUri>印刷先SPSのURI</spsUri>
        <SPSRoute>印刷先SPSの経路情報</spsRoute>
      </SPSPPath>
    </printSPSPPath>
    <printProperty>
      <property>
        <propName>プロパティ名称</propName>
        <propVal>プロパティ値</propVal>
      </property>
      <property>
        ...
      </property>
    </printProperty>
    <reservedDocument>
      <ReservedDocument>
        <documentId>文書ID</documentId>
        <documentName>文書名</documentName>
      </ReservedDocument>
    </reservedDocument>
  </ReservedInformation>
</reservedInformation>

```

【図 5 3】

予約情報転送メソッドのI/Fを示す図

```

<reservedId>予約ID</reservedId>
<userName>ユーザ名</userName>
<reservationName>予約名</reservationName>
<acceptedDate>予約受付日</acceptedDate>
<validityDate>予約期限</validityDate>
<portalSPSLocationName>印刷予約を受付けたSPSの場所の名前</portalSPSLocationName>
<printSPSLocationName>印刷先のSPSの場所の名前</printSPSLocationName>
<printerId>プリンタID</printerId>
<printerName>プリンタ名</printerName>
<printerLocaion>プリンタの場所</printerLocaion>
<documentDetailList>
  <TransferDocumentInformation>
    <documentId>文書ID</documentId>
    <documentName>文書名</documentName>
    <fileInformationList>
      <fileInformation>
        <fileSize>印刷対象のファイルのサイズ</fileSize>
        <fileName>印刷対象のファイル名</fileName>
        <contentType>印刷対象のファイル種別</contentType>
      </fileInformation>
      <fileInformation>
        :
      </fileInformation>
    </fileInformationList>
  </TransferDocumentInformation>
</documentDetailList>
<printerProperty>
  <Property>
    <propName>プロパティ名称</propName>
    <propVal>プロパティ値</propVal>
  </Property>
</printerProperty>
<portalSPSPath>
  <SPSPath>
    <SPSUri>印刷予約を受付けたSPSのURI</SPSUri>
    <SPSRoute>印刷予約を受付けたSPSまでの経路情報</SPSRoute>
  </SPSPath>
</portalSPSPath>
<printSPSPath>
  <SPSPath>
    <SPSUri>印刷を行うSPSのURI</SPSUri>
    <SPSRoute>印刷を行うSPSまでの経路情報</SPSRoute>
  </SPSPath>
</printSPSPath>

```

【図 5 4】

SPS一覧取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<relation> 検索するSPSの関係</relation>
<SPSPath>
  <SPSUri> 取得先のSPSのURI</SPSUri>
  <SPSPath> 取得先のSPSの経路情報</SPSPath>
</SPSPath>
```

(B)

```
<spsList>
  <SPSInformationSpec>
    <locationName> SPSがある場所</locationName>
    <latitude> 緯度</latitude>
    <longitude> 経度</longitude>
    <SPSPath>
      <SPSUri> 検索されたSPSのURI</SPSUri>
      <SPSRoute> 検索されたSPSまでの経路情報</SPSRoute>
    </SPSPath>
  </SPSInformationSpec>
</spsList>
```


【図 55】

SPS情報取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<SPSUri> 調べたいSPSのURI</SPSUri>  
<SPSPath> 調べたいSPSの経路情報</SPSPath>
```

(B)

```
<datum> 測地系</datum>  
<unit> 座標系</unit>  
<locationName> 場所を指す名前</locationName>  
<latitude> 緯度</latitude>  
<longitude> 経度</longitude>  
<altitude> 高度</altitude>  
<keyword> キーワード</keyword>  
<address> 住所</address>  
<SPSPath>  
  <SPSUri> SPSのURI</SPSUri>  
  <SPSRoute> SPSまでの経路情報</SPSRoute>  
</SPSPath>
```

【図 56】

プリンター一覧取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<SPSPath>  
  <SPSUri> 取得したいプリンタを管理するSPSのURI</SPSUri>  
  <SPSRoute> 取得したいプリンタを管理するSPSまでの経路情報</SPSRoute>  
</SPSPath>
```

(B)

```
<printerList>  
  <PrinterInformation>  
    <printerId> プリンタID</printerId>  
    <printerName> プリンタ名</printerName>  
    <locationName> プリンタの場所</locationName>  
  </PrinterInformation>  
</printerList>
```

【図 57】

プリンタプロパティ取得メソッドのI/Fを示す図

(A)

```
<printerId>取得したいプリンタID</printerId>  
<SPSPath>  
  <SPSUri>取得したいプリンタを管理するSPSのURI</SPSUri>  
  <SPSRoute>取得したいプリンタを管理するSPSまでの経路情報</SPSRoute>  
</SPSPath>
```

(B)

```
<status>プリンタ状態</status>  
<propertyList>  
  <PrinterProperty>  
    <name>プロパティ名称</name>  
    <value>プロパティ値</value>  
  </PrinterProperty>  
</propertyList>
```

【図 58】

経路情報取得メソッドのI/Fを示す図

```
<SPSRoute>最上位のSPSからの経路情報</SPSRoute>
```

【図 59】

予約情報リストの一例を示す図

reservedId: 予約ID
userId: ユーザID (或いはユーザ名)
directory: 予約詳細情報が格納されているディレクトリ

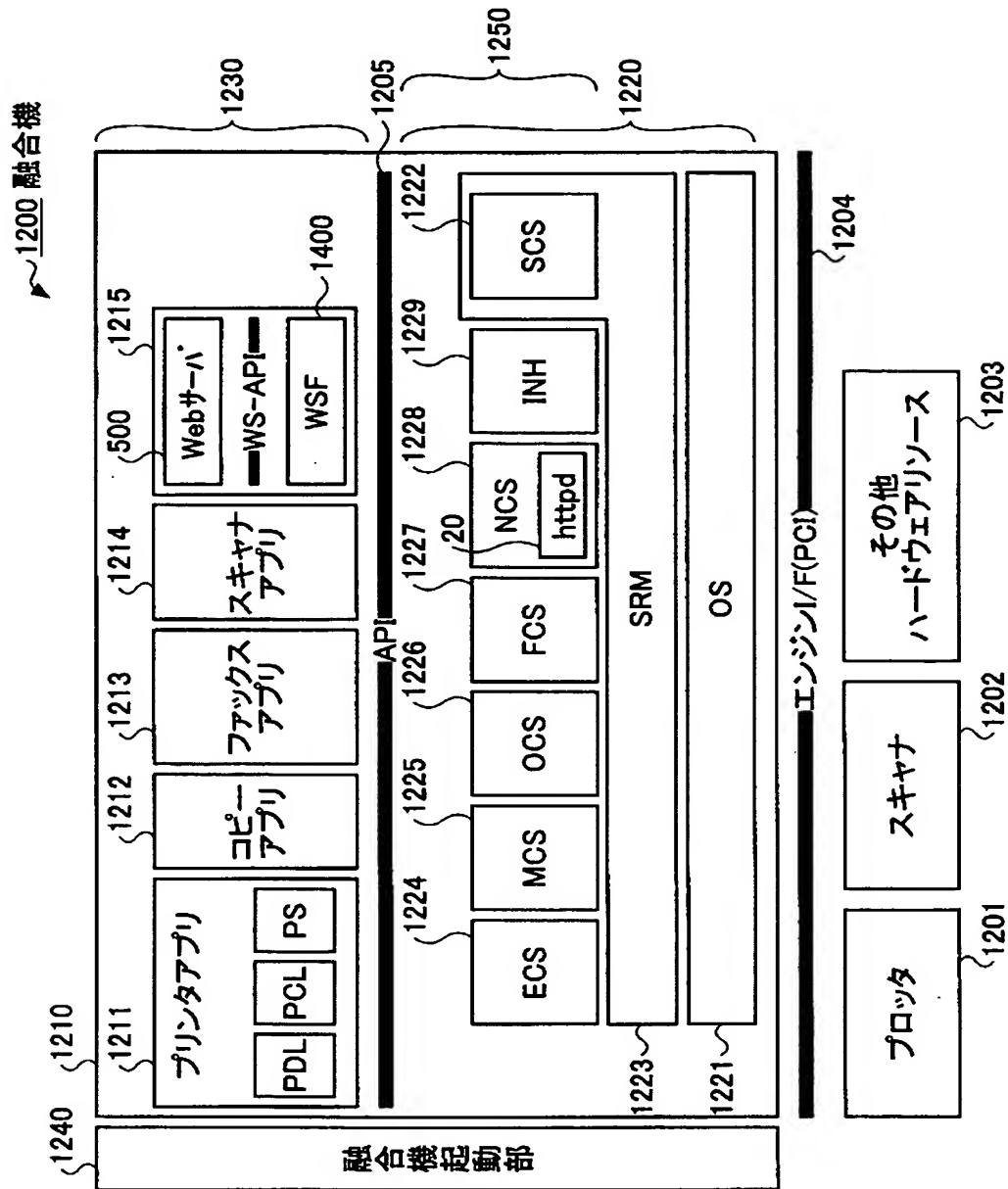
【図 60】

予約詳細情報の一例を示す図

reservedId= 予約ID
userName= ユーザID
reserveName= 予約名
acceptedDate= 予約受付日
validityDate= 予約期限
portalServiceUri= 印刷予約を受け付けたSPSのサービスURI
portalRoute= 印刷予約を受け付けたSPSの経路情報
portalLocation= 印刷予約を受け付けたSPSの場所
printServiceUri= 印刷先SPSのサービスURI
printRoute= 印刷先SPSの経路情報
printLocation= 印刷先SPSの場所
printerId= プリンタID
printerName= プリンタ名
printerlocation= プリンタのある場所
status= ステータス

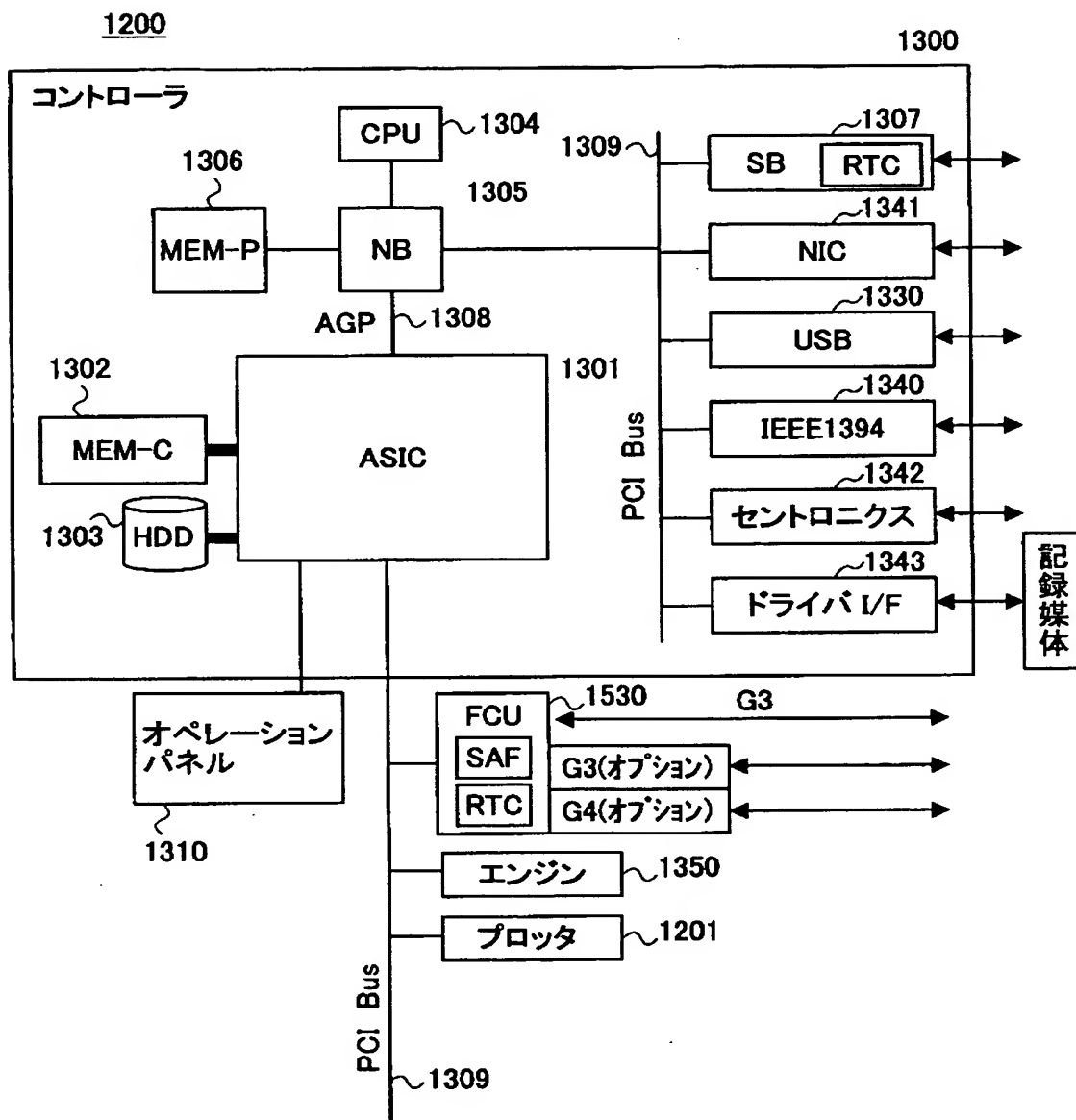
【図 61】

融合機の機能構成を示すブロック図



【図 6 2】

融合機のハードウェア構成を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 指定された文書を、速やかに印刷することを目的とする。

【解決手段】 印刷環境の共用に係るサービスを提供する印刷環境共用サービス提供手段 1 3 を有する少なくとも 1 つ以上の印刷環境共用サービス提供装置 3 と、印刷環境の共用に係るサービスをユーザ端末 7 に提供するサービス提供装置 1 と、ユーザ端末 7 とを含む印刷環境共用サービス提供システムにおけるサービス提供装置 1 であって、ユーザ端末 7 からの要求に応じて、画面に係るデータをユーザ端末 7 に提供する画面データ提供手段と、ユーザ端末からの要求に応じて、印刷環境共用サービス提供手段 1 3 に対して印刷の予約に係る要求を送信する印刷予約要求送信手段とを有することによって上記課題を解決する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 4 - 0 7 6 9 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.